



0420.

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

5263.

Bought.

March 31, 1904.









# ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

---

XVI. JAHRGANG. 1879.

Nr. I—XXVII.

---

W I E N, 1879.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

1

ANNEXE

THE UNIVERSITY OF

LIBRARY

MUS. GOM. 200.109

GAMBRIDGE 1173

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

ST. JOHN'S COLLEGE

1870-1871

WILKINSON

## I N H A L T.

---

### A.

Ackerbauministerium, k. k.: Übermittlung eines Exemplars der von diesem anlässlich der Weltausstellung in Paris 1878 herausgegebenen Pläne landwirthschaftlicher Bauten des Kleingrundbesitzes in Böhmen. Nr. XVIII, p. 179.

Ameseder, Adolf: „Über Curven vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten. Nr. III, p. 24.

— „Über rationale Curven vierter Ordnung, deren Doppelpunktstangenten zum Theil oder ganz in Inflexionstangenten übergehen. Nr. VIII, p. 87.

— „Über vierfach berührende Kegelschnitte der Curven vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten“. Nr. XVI, p. 157.

— „Über rationale ebene Curven dritter und vierter Ordnung“. Nr. XIX, p. 221.

Andreasch, Rudolf: „Über die Zersetzung des ameisensauren Ammoniums in höherer Temperatur“. Nr. VI, p. 61.

— und Maly, Richard: „Das Nitrososulphydantoin“. Nr. VII, p. 75.

— 1. „Über die Zersetzung des Sulphydantoin durch Barythydrat“. Nr. XIII, p. 133.

2. „Über eine der Thioglycolsäure eigenthümliche Eisenreaction“. Nr. XIII, p. 133.

Anton, Ferdinand: „Bestimmung der Bahn des Planeten <sup>(154)</sup> Bertha“. Nr. XXI, p. 250.

### B.

Balog von Mankobück, Carl, k. k. Oberlieutenant: Kriegsbilder-Skizzen aus dem Bosnisch-Herzegowinischen Occupations-Feldzuge 1878. Nr. XXII, p. 253.



- Barchanek, Clemens, Professor: „Beziehungen der Geraden zu Linien zweiter Ordnung, welche durch einen Diameter und eine conjugirte Sehne gegeben sind“. Nr. XI, p. 114.
- Barrande, J. Dr., c. M.: Vorlage des Vol. V, 1ere partie, Text und Tafeln 1—153 des von der Akademie subventionirten Werkes: „Système silurien du centre de la Bohême“ und zugleich des V. Bandes „Die Brachiopoden“. Nr. XIX, p. 219.
- Barth, L. v., Professor, c. M. und J. Schreder: Über die Einwirkung des schmelzenden Natronhydrats auf Phenol und die Synthese des Phloroglucins“. Nr. IV, p. 40.
- „Über die Oxydation des Resorcins zu Phloroglucin“. Nr. V, p. 43.
  - und Dr. G. Goldschmiedt: „Studien über die Ellagsäure“. Nr. VIII, p. 90.
  - und M. v. Schmidt: „Über Derivate der Phenoldisulfosäure“. Nr. IX, p. 98.
  - und J. Schreder: „Über die Einwirkung von schmelzendem Ätznatron auf aromatische Säuren“. Nr. IX, p. 98.
  - Dankschreiben für bewilligte Subvention zur Weiterführung der Versuche über die Einwirkung von schmelzendem Natron auf aromatische Substanzen“. Nr. X, p. 106.
- Barth, L., Ritter v. Barthenau, Professor, w. M.: Begrüssung desselben als neu eingetretenes Mitglied. Nr. XIX, p. 217.
- Basch, S., Ritter v., Professor: „Über die Summation von Reizen durch das Herz“. Nr. II, p. 12.
- Batavia: Gedenkbuch über die Feier des hundertjährigen Bestandes der dortigen Gesellschaft der Künste und Wissenschaften sammt Zusage der aus diesem Anlasse geprägten Erinnerungs-Medaille. Nr. X, p. 106.
- Becke, Friedrich: „Über die Zwillingbildung und die optischen Eigenschaften des Chabasits“. Nr. XVII, p. 176.
- Becker, M. A., Hofrath: Zusendung der Fortsetzung des als Manuscript gedruckten Kataloges der vereinten kaiserlichen Familien- und Privatbibliothek (Band II., Abtheilung 2). Nr. XIX, p. 219.
- Benedikt, Rudolf, Dr.: „Über Bromoxylderivate des Benzols“. Nr. XIII, p. 134.
- Bernheimer, Oscar: „Über organische Ferricyanverbindungen“. Nr. IV, p. 39.
- „Über organische Nitroprusside“. Nr. XVIII, p. 196.
- Berwerth, Fritz, Dr.: „Über Nephrit aus Neu-Seeland“ und „Bowenit aus Neu-Seeland“. Nr. XVIII, p. 192.
- Biedermann, Wilhelm, Dr.: „Über die polaren Wirkungen des elektrischen Stromes im entnervten Muskel“. III. Mittheilung. Nr. IX, p. 92.
- „Über die durch chemische Veränderung der Muskelsubstanz bewirkten Veränderungen der polaren Erregung durch den elektrischen Strom“. IV. Mittheilung der „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und

- Muskelphysiologie“ aus dem physiologischen Institute der Universität Prag. Nr. XXVII, p. 293.
- Bistritz (Siebenbürgen): Dankschreiben der Direction der Gewerbeschule für bewilligte periodische Publicationen. Nr. XI, p. 113.
- Bobek, Karl: „Über ebene rationale Curven vierter Ordnung“. Nr. XVI, p. 156.
- Böcker, Franz und Professor Dr. Joh. Oser: „Über Condensationsproducte der Gallussäure“. Nr. II, p. 13.
- Boltzmann, L., Professor, c. M.: „Das Mitschwingen eines Telephons mit einem andern wird durch Inductionsströme erzeugt; die Intensität derselben ist nicht der Ausweichung, sondern der Geschwindigkeit der schwingenden Eisenplatte proportional“. Nr. VII, p. 71.
- „Über die auf Diamagnete wirksamen Kräfte“. Nr. XXI, p. 250.
- Boué, A., Dr., w. M.: „Über die Oro-Potamo-Limne (Seen) und Lekave-(Becken) Graphie des Tertiären der europäischen Türkei“ ferner „Winke zur Ausfüllung der Lücken unserer jetzigen geographischen und geognostischen Kenntnisse dieser Halbinsel“. Nr. IX, p. 95.
- Brandt, Johann Friedrich v., c. M.: Nachricht von dem am 15. Juli 1879 erfolgten Ableben desselben. Nr. XIX, p. 217.
- Briggs, Ellen W., Dr.: „Notiz über die Bedeutung des *Ligamentum iridis pectinatum*“. Nr. XI, p. 116.
- Brücke, Ritter v., Hofrath, w. M.: „Über den Zusammenhang zwischen der freiwilligen Emulgirung der Öle und dem Entstehen sogenannter Myelinformen“. Nr. X, p. 110.
- „Über einige Consequenzen der Young-Helmholtz'schen Theorie“. Nr. XVI, p. 158.
- Brühl, C. B., Professor: „Zootomie aller Thierclassen“ und „Einiges über das Gehirn der Wirbelthiere“. Nr. XVI, p. 155.
- Vorlage der 14. und 15. Lieferung seiner „Zootomie aller Thierclassen“. Nr. XXV, p. 283.
- Brunner, C., Dr., und Professor C. Senhofer: „Über directe Einführung von Carboxylgruppen in Phenole und aromatische Säuren“. Nr. VI, p. 62.
- und Senhofer C.: „Über directe Einführung von Carboxylgruppen in Phenole und aromatische Säuren“. Nr. XVIII, p. 196.
- Burg, Adam, Freiherr v., w. M.: Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. 1, p. 1.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. II, p. 11.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. III, p. 23.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. IV, p. 29.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. V, p. 41.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. VI, p. 59.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. VII, p. 71.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. VIII, p. 85.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. X, p. 105.



Burg, Adam, Freiherr v., w. M.: Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. XI, p. 113.

- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. XII, p. 125.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. XIII, p. 131.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. XIV, p. 143.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. XV, p. 147.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. XVI, p. 155.
- Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. XVIII, p. 179.
- Begrüssung der Mitglieder der Classe bei ihrem Wiederzusammentritte und speciell der neueingetretenen wirklichen Mitglieder Prof. Dr. A. Lieben und Prof. Dr. L. Barth Ritter v. Barthenau. Nr. XIX, p. 217.
- „Über die Wirksamkeit der Sicherheitsventile bei Dampfkesseln“. Nr. XXIII, p. 266.

Burgerstein, Leo: „Geologische Untersuchungen im südwestlichen Theile der Halbinsel Chalkidike“. Nr. XVIII, p. 198.

### C.

Ciamician, G. L.: Vorläufige Mittheilungen über einige „Spectroskopische Untersuchungen“. Nr. I, p. 3.

- „Über das Verhalten des Ammoniakgummiharzes bei der Destillation über Zinkstaub“. Nr. V, p. 43.
- und Dr. H. Weidel: Studien über die Verbindungen aus dem animalischen Theer. II. Die nichtbasischen Bestandtheile. Nr. XIX, p. 223.

Clausius, R., Professor, c. M.: „Die mechanische Wärmetheorie II. Band“. Nr. VIII, p. 85.

Curatorium der k. Akademie der Wissenschaften: Mittheilung, dass Seine kaiserliche Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog-Curator in der diessjährigen feierlichen Sitzung am 29. Mai erscheinen und dieselbe mit einer Ansprache eröffnen werde. Nr. XII, p. 125.

— Mittheilung, dass Se. Majestät der Kaiser die Glückwunschartrede der kais. Akademie der Wissenschaften huldreichst entgegenzunehmen und hiefür den besonderen Allerhöchsten Dank auszusprechen geruht haben. Nr. XII, p. 125.

### D.

Demel W.: „Zur Kenntniss der Phosphate des Zinks“. Nr. IX, p. 92.

- „Zur Kenntniss der Arsenate des Zinks und Kadmiums“. Nr. XII, p. 128.

Deschmann, Karl und Hofrath von Hochstetter: Præhistorische Ansiedlungen und Begräbnisstätten in Krain. Nr. XVI, p. 158.

- Custos in Laibach: Bericht über eine Grotte nächst St. Anna bei Fiume. Nr. XXVII, p. 297.
- Bericht über præhistorische Ansiedlungen und Hügelgräber in der Umgebung von Podpeč, nördlich von Laibach, über alte Begräbniss-



stätten am Heiligenberg ober Watsch und zahlreiche Tumuli bei Gradiše. Nr. XXVII, p. 298.

Direction des k. k. Staatsgymnasiums in Hernals: Dankschreiben für bewilligte akademische Publicationen. Nr. XIX, p. 218.

— der k. k. Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Prag: Dankschreiben für bewilligte akademische Publicationen. Nr. XIX, p. 218.

— des k. k. Staatsgymnasiums in Marburg: Dankschreiben für die, Betheilung mit dem Anzeiger. Nr. XXII, p. 253.

— des k. k. Staatsgymnasiums in Freistadt: Dankschreiben für Betheilung mit den periodischen Schriften und dem Anzeiger. Nr. XXIII, p. 265.

Dörrenberg, C. in Berlin: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität. Nr. XII, p. 128.

Donath, Julius, Dr.: 1. „Die spec. Wärme des Uranoxyd-Oxyduls und das Atomgewicht des Urans“. 2. „Notiz über die Darstellung des Baryums aus Bariumamalgam“. Nr. X, p. 108.

Doubrava, S.: „Ueber die Bewegung von Platten zwischen den Elektroden der Holtz'schen Maschine“. Nr. XIV, p. 144.

— H. S. und Professor E. Mach: „Beobachtungen über die Unterschiede der beiden elektrischen Zustände. Nr. XVIII, p. 183.

Dove, H. V. Dr., c. M.: Nachricht von seinem am 4. April 1879 in Berlin erfolgten Ableben. Nr. X, p. 105.

Drasch, Otto, Dr.: „Die physiologische Regeneration des Flimmerepithels der Trachea“. Nr. XX, p. 235.

## E.

École polytechnique in Paris: Dankschreiben für die im Tauschverkehr bewilligten akademischen Publicationen. Nr. XIII, p. 131.

Eder, J. M., Professor: „Über die chemische Zusammensetzung des Pyroxylins und der Formel der Cellulose“. Nr. VIII, p. 87.

— Josef, Maria, Dr.: „Ein neues chemisches Photometer mittelst Quecksilber-Oxalat zur Bestimmung der Intensität der ultravioletten Strahlen des Tageslichtes und Beiträge zur Photochemie des Quecksilberchlorides. Nr. XX, p. 240.

Ettingshausen, Albert von, Professor: „Messungen über das Mitschwingen“. Nr. III, p. 23.

— „Über die Magnetisirung von Eisenringen“. Nr. XVIII, p. 184.

— Dr., Constantin, Freiherr von, c. M.: Vorläufige Mittheilung über eine Entgegnung auf Professor O. Heer's Schrift: „Über die Aufgaben der Phyto-Paläontologie“. Nr. XIX, p. 220.

— Vorläufige Mittheilungen über phyto-phylogenetische Untersuchungen. Nr. XXVII, p. 293.

Exner, Franz, Professor: „Über die Ursache der Elektricitäts-Erregung beim Contact heterogener Metalle“. Nr. XVIII, p. 180.

## VIII

- Exner, Franz, Professor: „Zur Theorie der inconstanten galvanischen Elemente“. Nr. XXVI, p. 292.
- Sigmund, Professor, c. M.: „Dankschreiben für seine Wahl zum inländischen correspondirenden Mitgliede. Nr. XIX, p. 218.

## F.

- Fenzl, Eduard, Hofrath, w. M.: Gedenken des Verlustes, den die Classe durch den am 29. September 1879 erfolgten Tod desselben erlitten hat. Nr. XIX, p. 217.
- Fischer, H.: „Mittheilungen die Resoreinsulfosäuren betreffend“. Nr. VII, p. 76.
- Fitzinger, L. J., Dr., w. M.: Vorlage der vierten, zugleich Schlussabtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Untersuchungen über die Arten der natürlichen Familie der Hirsche (Cervi)“ nebst einigen Nachträgen zu den früheren Abtheilungen dieser Abhandlung und einem Anhange. Nr. I, p. 1.
- Uebernahme des Vorsitzes als Alterspräsident. Nr. IX, p. 91.
- Uebernahme des Vorsitzes als Alterspräsident. Nr. XVII, p. 169.
- Dankschreiben für bewilligte Subvention. Nr. XIX, p. 218.
- „Der langhaarige gemeine Ferkelhase“ (*Cavia Cobaga longipilis*). Nr. XXII, p. 253.
- Folie, F., Professor: „Éléments d'une théorie des faisceaux“. Nr. VI, p. 59.
- Freistadt, Direction des k. k. Staatsgymnasiums: Dankschreiben für die Betheilung mit den periodischen Schriften und dem Anzeiger. Nr. XXIII, p. 265.
- Frič, A. Professor: Dankschreiben für den ihm von der Akademie gewährten zweiten Subventionsbetrag zur Fortsetzung seines Werkes über die Fauna der Gaskohle des Pilsner und Rakonitzer Beckens. Nr. I, p. 1.
- Vorlage der Pflichtexemplare des ersten Heftes des I. Bandes des mit Unterstützung der Akademie herausgegebenen Werkes: „Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens“. Nr. XVII, p. 169.
- Frisch, A., Professor: „Ueber das Verhalten der Milzbrandbacillen gegen extrem niedere Temperaturen“. Nr. XVII, p. 170.
- Fritsch, Karl, c. M.: „Ueber die jährliche Periode der Insecten-Fauna von Oesterreich-Ungarn“. IV. Die Schmetterlinge, Lepidoptera. 2. „Die Nachtfalter, Heterocera“. Nr. XIV, p. 144.
- Fuchs, Th.: „Ueber die von Dr. E. Tietze aus Persien mitgebrachten Tertiärversteinerungen“. Nr. XII, p. 128.

## G.

- Gärtner, Gustav, Dr.: „Ein Beitrag zur Theorie der Harnsecretion. Nr. XXVI, p. 292.

- Gegenbauer, L., Professor: „Ueber Kettenbrüche“. Nr. XVI, p. 158.
- Gintl, Wilhelm Friedrich, Professor: „Chemische Untersuchung der Ferdinandsbrunn-Quelle zu Marienbad in Böhmen“. Nr. XIV, p. 146.
- Goldschmiedt, Guido, Dr.: „Untersuchungen über das Idrialin“. Nr. XVIII, p. 196.
- und L. v. Barth: „Studien über die Ellagsäure“. Nr. VIII, p. 90.
- Goldschmidt, Heinrich: „Über Gay Lussac's Unterchlorsalpetersäure“. Nr. XVII, p. 178.
- Goldstein, Eugen: „Über die durch elektrische Strahlen erregte Phosphoreszenz“. Nr. XVI, p. 158.
- Gruber, Max, Dr.: „Über die Einwirkung von Salpetrigsäure-Anhydrid auf Protokatechusäure“. Nr. I, p. 7.
- Gruss, Anton, J.: Schreiben zur Wahrung der Priorität seiner Erfindung „über die Anwendung der Vierteltöne in der Musik auf einem doppelt chromatischen Harmonium“. Nr. XI, p. 115.
- Guttmannsthal, Ludwig, Ritter von: Durchforschung der Höhenzüge am rechten Ufer der Save in der Umgegend von Ratschach nach Hügelgräbern. Nr. XXVII, p. 298.

## H.

- Haast, Jul., von, Professor: Geology of the Provinces of Canterbury and Westland, New Zealand. Nr. XXVI, p. 291.
- Habermann, J., Professor: „Über das Glycyrrhizin. II. Abhandlung“. Nr. XVII, p. 175.
- Handl, A., Professor und Professor Richard Präbram: „Über die spezifische Zähigkeit der Flüssigkeit und ihre Beziehung zur chemischen Constitution“. II. Abhandlung. Nr. XIV, p. 145.
- Hann, Julius, Director. w. M.: „Die tägliche Periode der Geschwindigkeit und der Richtung des Windes“. Nr. I, p. 3.
- Untersuchungen über die Regenverhältnisse von Österreich-Ungarn. Nr. XX, p. 237.
- Hartwig, E., Dr.: „Kometenentdeckung“. Nr. XIX, p. 223.
- Hauer, C. von: „Über die Löslichkeitsverhältnisse isomorpher Salze und ihrer Gemische“. Nr. XX, p. 236.
- Heger, Franz: Ausgrabungen eines am rechten Ufer der Leitha unweit Mannersdorf in Niederösterreich gelegenen Tumulus. Nr. XXVII, p. 297.
- Heider, Arthur v., Dr.: „Cerianthus membranaceus, ein Beitrag zur Anatomie der Actinien“. Nr. VIII, p. 85.
- Heintz, Gustav, fürstlich Liechtenstein'scher Oberförster: Leitung der Grabungen im Interesse der prähistorischen Commission. Nr. XXVII, p. 296.
- Heller, August: „Über die der Mechanik zu Grunde liegenden Erfahrungsthatfachen“. Nr. VI, p. 63.



- Hering, E., Professor, w. M.: Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie aus dem physiologischen Institute zu Prag. I. Abtheilung: „Über directe Muskelreizung durch den Muskelstrom“. Nr. I, p. 2.
- „Über Muskelgeräusche des Auges“. Nr. V, p. 41.
  - „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie“. II. Mittheilung. „Über die Methoden zur Untersuchung der polaren Wirkungen des elektrischen Stromes im quergestreiften Muskel“. Nr. IX, p. 92.
- Hermite, Charles in Paris: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede im Auslande. Nr. XIX, p. 218.
- Hernals, Direction des k. k. Staatsgymnasiums: Dankschreiben für bewilligte akademische Publicationen. Nr. XIX, p. 218.
- Herth, Robert, Dr.: „Über die Synthese des Bignanids“. Nr. XXVII, p. 294.
- Herz, Norbert: „Über Chordalebene projectivischer Kugelsysteme. Nr. XXVI, p. 292.
- Herzig, J. und Dr. H. Weidel: „Studien über Verbindungen aus dem animalischen Theer“. III. Lutidin. Nr. XXII, p. 262.
- Hilber, Vincenz, Dr.: „Neue Conchilien aus den mittelsteierischen Meditteranseen“. Nr. XI, p. 115.
- „Diluviale Landschnecken aus Griechenland“. Nr. XI, p. 116.
- Hočevár, F., Dr.: „Über die Lösung von dynamischen Problemen mittelst der Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung“. Nr. IX, p. 92.
- Hochstetter, Ferdinand, Hofrath, Ritter von, w. M.: „Bericht über die Ergebnisse der von der prähistorischen Commission im verflossenen Jahre veranlassten Forschungen und Ausgrabungen“. Nr. II, p. 13.
- „Covellin als Überzugspseudomorphose einer am Salzberg bei Hallstatt gefundenen keltischen Axt aus Bronze“. Nr. V, p. 41.
  - und Karl Beschmann: „Prähistorische Ansiedlungen und Begräbnisstätten in Krain“. Nr. XVI, p. 158.
  - Bericht über die Ergebnisse der von der prähistorischen Commission der kais. Akademie im vergangenen Jahre veranstalteten Forschungen und Ausgrabungen. Nr. XXVII, p. 295.
- Höfer, H., Professor: „Gletscher- und Eiszeit-Studien“. Nr. X, p. 106.
- „Die Erdbeben Kärntens und deren Stosslinien“. Nr. XXI, p. 249.
- Hönig, M.: „Über eine neue Isomere der Glucensäure“. Nr. XXVI, p. 292.
- Hörnes, M.: Sammlung griechischer Classiker über Entdeckung von „Riesenknochen“ als Anhang zu M. Neumayr's „Geologischer Bau der Insel Kos und die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipels“. Nr. XVIII, p. 199.
- Rud., Professor: „Beiträge zu einer Monographie der Gattung Megalodus, mit besonderer Berücksichtigung der mesozoischen Formen“. Nr. XX, p. 239.
- Horbaczewski, Johann: „Über die durch Einwirkung von Salzsäure aus den Albuminoiden entstehenden Zersetzungsproducte“. Nr. XV, p. 147.

## I-J.

- Jahn, Hans, Dr.: „Über die Einwirkung von Phosphoniumjodid auf Schwefelkohlenstoff“. Nr. XXVII, p. 293.
- Jaitner, F., Major: Zusendung eines Exemplars der Kriegsbilder — Skizzen aus dem Bosnisch-Herzegowinischen Occupations-Feldzuge 1878, gezeichnet von Carl Balog v. Mankobüek. Nr. XXII, p. 253.
- Janovsky, J. V., Prof.: „Analyse zweier Mineralien von Idria“. Nr. VI, p. 63.
- „Über den ersten böhmischen Niobit und ein neues Titanat vom Iser-Gebirge“. Nr. XV, p. 149.
- Jarisch, A., Dr.: Chemische Studien über Pemphigus“. Nr. XVII, p. 174.
- Jaworowski, Anton: „Über die Entwicklung des Rückengefäßes und speciell der Musculatur bei Chironomus und einigen anderen Insecten“. Nr. XIX, p. 221.
- Jenkins, B. G.: „Terrestrial Magnetism. On the Secular Variation in Declination of the Magnetic Needle at London since the year 1580“. Nr. VI, p. 63.
- Jüllig, Max: „Zur Theorie der Metallthermometer“. Nr. VI, p. 67.

## K.

- Kachler, J., und F. V. Spitzer: „Über das Camphen des Borneols und des Kamphers“. Nr. XVII, p. 176.
- Kantor, S.: „Weitere symmetrische Beziehungen am vollständigen Vierecke“ (Fortsetzung). Nr. XI, p. 115.
- 1. „Über zwei besondere Flächen sechster Ordnung“. Nr. XII, p. 128. 2. „Über gewisse Curvenbüschel dritter und vierter Ordnung“. Nr. XII, p. 128.
- Vortrag über eine Gattung von Configurationen in der Ebene und im Raume. Nr. XIX, p. 227.
- „Über eine Gattung von Configurationen in der Ebene und im Raume“. Nr. XX, p. 237.
- Kariot, K.: „Über einige Derivate des Dimethylhydrochinons“. Nr. XVII, p. 175.
- Kerner, A. v., Director w. M.: „Die Schutzmittel der Blüten gegen unberufene Gäste“ (2. Aufl.) Nr. VII, p. 71.
- Kerschner, Ludwig: „Über zwei neue Notodelphyiden nebst Bemerkungen über einige Organisationsverhältnisse dieser Familie“. Nr. XIV, p. 143.
- Kersovani, Johann: „Die Beschreibung und Zeichnung eines erfundenen neuen Wasserrades — Schaufelrades mit Excenter (Breg.)“. Nr. 1, p. 3.
- Kittl, Ernst v.: „Hypsometrische Umgebungskarte der Kreuzberggrotte“. Nr. XXVII, p. 297.

- Klemensiewicz, Rudolf, Prof.: „Über lacunäre Usur der quergestreiften Muskelfasern“. Nr. VI, p. 66.
- Klönne: „Notiz, betreffend die Beobachtungen über die periodischen Schwankungen in dem Ansteigen der Gewässer in dem Fortschrittschachte der Duxer Kohlenwerke“. Nr. XI, p. 115.
- „Fortsetzung der gemachten Beobachtungen über die periodischen Schwankungen in dem Ansteigen der Gewässer in dem Fortschrittschachte der Duxer Kohlenwerke“. Nr. XII, p. 128.
- Klunzinger, C. B., Dr.: „Die v. Müller'sche Sammlung Australischer Fische. Nr. XXII, p. 254.
- Kohn, Gustav: „Über das räumliche vollständige Fünfeck“. Nr. XIV, p. 144.
- Kokscharow, Nikolai, v.: „Materialien zur Mineralogie Russlands“ Nr. IX, p. 91.
- Koller, Carl: „Beiträge zur Kenntniss des Hühnerkeimes im Beginne der Bebrütung“. Nr. XXIV, p. 277.
- Kopenhagen, Universität: Das Rectorat übermittelt die aus Anlass der vierhundertjährigen Gründungsfeier dieser Hochschule geprägte Gedenkmedaille und die hiezu erschienenen Festschriften. Nr. XXI, p. 249.
- Kriegs-Archiv, k. k.: Zusendung eines Exemplars des von der Direction desselben herausgegebenen Repertoriums der in diesem Archive vorhandenen gezeichneten Karten und Pläne. Nr. V, p. 41.

## L.

- Langer, C., Hofrath, w. M.: „Vergleichend-myologische Abhandlung, wozu die Muskulatur der Extremitäten des Orang den Ausgangspunkt dargeboten hat“. Nr. VI, p. 63.
- Leitgeb, H., Professor, c. M.: „Untersuchungen über die Lebermoose (Riccieen), IV. Heft“. Nr. XI, p. 114.
- und Waldner, M.: „Untersuchungen über die Lebermoose; V. Fortsetzung „Anthoceroten“. Nr. XVIII, p. 179.
- „Studien über Entwicklung der Farne“. Nr. XVIII, p. 180.
- „Das Sporogon von Archidium“. Nr. XXIV, p. 277.
- Le Paige, C., Prof.: „Abhandlungen aus dem Gebiete der Geometrie“. Nr. XI, p. 114.
- Leth, Julius, in Wien: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität. Nr. XIII, p. 135.
- Liechtenstein, Johann Fürst, Durchlaucht: Förderung der Bestrebungen der prähistorischen Commission. Nr. XXVII, p. 295.
- Liebe, K. Th., Professor in Gera: „Über die fossile Fauna der Höhle Výpustek in Mähren“. Nr. XIII, p. 135.
- Lieben, Ad., Professor, c. M., und S. Zeisel: „Über die Einwirkung von Salzlösungen auf Aldehyde“. Nr. VIII, p. 86.



- Lieben, A., Professor, w. M.: Begrüssung desselben als neu eingetretenes wirkliches Mitglied. Nr. XIX, p. 217.
- Lippich, Ferd., Prof.: „Über den Gang der Lichtstrahlen in einer homogenen Kugel“. Nr. VIII, p. 87.
- „Über die elektromagnetische Drehung der Polarisationssebene des Lichtes in Luft“. Nr. XII, p. 126.
- Lippmann, E., Professor, und Max v. Schmidt: „Über die Umwandlung der Jodphenole in Dioxybenzole“. Nr. IV, p. 35.
- — „Ansuchen um Zurücknahme des am 21. November 1878 zur Wahrung der Priorität hinterlegten versiegelten Schreibens“. Nr. IV, p. 37.
- Liznar, J.: „Über einen Local-Einfluss auf die magnetischen Beobachtungen in Wien in der Periode 1860 bis 1871“. Nr. IX, p. 99.
- „Magnetische Messungen in Kremsmünster, ausgeführt im Juli 1879“. Nr. XXII, p. 261.
- Lorber, Josef: „Schiessen unter Wasser“. Nr. XXIII, p. 270.
- Ludwig, E., Professor, c. M.: „Über die Vertheilung des Arsens im thierischen Organismus nach Einverleibung von arseniger Säure“. Nr. XVIII, p. 181.
- Ludwig, Karl, Professor: „Arbeiten aus der physiologischen Anstalt zu Leipzig 1877 und 1878“. Nr. XVIII, p. 179.

## M.

- Mach, E., Professor, c. M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität. Nr. III, p. 24.
- und Doubrowa, S.: „Beobachtungen über die Unterschiede der beiden elektrischen Zustände“. Nr. XVIII, p. 183.
- und J. Simonides: „Weitere Untersuchung der Funkenwellen“. Nr. XIX, p. 221.
- Maly, Richard, Professor, und R. Andreasch: „Das Nitrososulphydan-toin. Nr. VII, p. 75.
- Marburg, Direction des k. k. Staatsgymnasiums: Dankschreiben für die Betheilung mit dem Anzeiger. Nr. XXII, p. 253.
- Marenzeller, Emil v., Dr.: „Über südjapanische Anneliden“. Nr. XV, p. 152.
- Martin, A., kais. Rath: Vorlage von zwei Photographien, die granulirte Sonnenoberfläche darstellend, und Bemerkungen über die Entwicklung und Ziele der Astrophotographie. Nr. III, p. 28.
- Maška, K., Prof.: „Ausgrabungen in den Höhlen bei Stramberg in Mähren“. Nr. XXVII, p. 296.
- Mautner, Jos.: Character, Axen, conjugirte Durchmesser und Punkte der Kegelschnitte einer Schar. Nr. XXI, p. 250.
- Maxwell, James, Clerk: Mittheilung von seinem Ableben. Nr. XXV, p. 283.

- Mayer, Sigmund, Professor: „Über die Erscheinungen im Kreislaufs-  
apparate nach zeitweiliger Verschlussung der Aorta; Beitrag zur  
Physiologie des Rückenmarks, als VI. Mittheilung seiner Studien  
zur Physiologie des Herzens und der Blutgefässe“. Nr. IV, p. 35.
- „Über Degenerations- und Regenerationsvorgänge im unversehrten  
peripherischen Nerven“. Nr. XXV, p. 283.
- Meteorologische Centralstation in München: Dankschreiben für die  
im Tauschverkehr bewilligten akademischen Publicationen. Nr. XIII,  
p. 131.
- Meyer, A. B., Director: Fortsetzung der Mittheilungen aus dem königl.  
zoologischen Museum zu Dresden. (III. 1878.) Nr. X, p. 106.
- Meynert, Theodor, Professor: „Neue Untersuchungen über Grosshirn-  
ganglien und Gehirnstamm“. Nr. XVIII, p. 199.
- Micksche, F., k. k. Consul: „Bericht über ein in Canea in der Nacht vom  
9. auf den 10. August 1879 stattgefundenes Erdbeben“. Nr. XIX,  
p. 218.
- „Bericht über ein am 10. November d. J. in Canea beobachtetes  
Phänomen von Meeressäulen, sogenannten Tromben“. Nr. XXVI,  
p. 289.
- Migotti, A.: „Über die Strictionslinie des Hyperboloides als rationale  
Raumcurve vierter Ordnung. Nr. XXV, p. 283.
- Militär-geographisches Institut, k. k.: Übermittlung von 40 Blät-  
tern Fortsetzungen der Specialkarte der österr.-ungar. Monarchie  
(1:75000). Nr. III, p. 23.
- — Übermittlung von 20 Blättern Fortsetzungen der Special-  
karte der österr.-ungar. Monarchie (1:75000). Nr. XII, p. 125.
- — Die Direction übermittelt 12 Blätter Fortsetzungen der Spe-  
cialkarte der österr.-ungar. Monarchie (1:75000). Nr. XIX, p. 219.
- — Die Direction übermittelt ein Exemplar eines im Instituts-  
Archive erliegenden älteren Werkes: „Opérations géodésiques et  
astronomiques pour la mesure d'un arc du parallèle moyen, exé-  
cutées en Piémont et en Savoie en 1821, 1822 et 1823. Nr. XXI,  
p. 249.
- Ministerium des Innern, k. k.: Übermittlung des von der Bezirks-  
hauptmannschaft in Poděbrad erstatteten Berichtes über einen in  
der Gemeinde Pniow ausgegrabenen Meteorstein unter Beischluss  
einiger Stücke dieses Gesteins. Nr. X, p. 105.
- — Graphische Darstellungen der Eisbildung an der Donau zu  
Aschach, Linz und Grein im Winter 1878/79. Nr. XVII, p. 169.
- — Übermittlung der von der n.-ö. Statthalterei eingesendeten  
graphischen Darstellungen über die Eisverhältnisse der Donau und  
des Marchflusses im Winter 1878/79. Nr. XIX, p. 219.
- Ministerium für Cultus und Unterricht, k. k.: Vorlage eines Exem-  
plares der von der königlich spanischen Regierung herausgegebe-  
nen „Cartas de Indias“, enthaltend die Originalberichte der Ent-

decker Neu-Spaniens und die dazu gehörigen Karten“. Nr. VI, p. 59.

Mojsisovics, E. v., Bergrath: Vorlage des sechsten Heftes seines von der Akademie subventionirten Werkes: „Die Dolomit-Riffe von Süd-Tirol und Venetien“, nebst Blatt VI der zu diesem Werke erscheinenden geologischen Karte (1 : 75000). Nr. III, p. 23.

— Vorlage von 20 Pflichtexemplaren seines mit Unterstützung der kais. Akademie herausgegebenen Werkes: „Die Dolomit-Riffe von Süd-Tirol und Venetien“. Nr. IV, p. 29.

Molisch, Hans: „Vergleichende Anatomie des Holzes der Ebenaceen und ihrer Verwandten“. Nr. XVII, p. 173.

Moth, Franz, Hofrath, c. M.: Nachricht von dessen am 7. Mai 1879 erfolgten Ableben. Nr. XI, p. 113.

München, Meteorologische Centralstation: Dankschreiben für die im Tauschverkehr bewilligten akademischen Publicationen. Nr. XIII, p. 131.

## N.

Nassauischer Verein für Naturkunde: Der Vorstand theilt mit, dass dieser Verein am 20. December d. J. die Feier seines fünfzigjährigen Bestehens in Wiesbaden begehen wird. Nr. XXIV, p. 277.

Neumayr, M.: „Geologische Beobachtungen im Gebiete des thessalischen Olymp“. Nr. XVIII, p. 197.

— „Über den geologischen Bau der Insel Kos und die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipels“. Nr. XVIII, p. 198.

— „Geologische Untersuchungen im nördlichen und östlichen Theile der Halbinsel Chalkidike“. Nr. XVIII, p. 198.

Niedzwiedzki, Julian, Professor: „Zur Kenntniss der Eruptivgesteine des westlichen Balkan“. Nr. VI, p. 66.

Niessl, G. v., Professor: „Bahnbestimmung zweier am 12. Jänner 1879 in Böhmen und den angrenzenden Ländern beobachteten Feuerkugeln“. Nr. XI, p. 114.

Nowak, Alois, Sanitätsrath: 1. „Vom Ursprung der Quellen“ und 2. „Die Wasser-Calamität von Dux und Teplitz“. Nr. XVII, p. 169.

## O.

Oppolzer, Th. Ritter v., c. M.: Zusendung eines Exemplares des II. Bandes seines Lehrbuches zur Bahnbestimmung der Kometen und Planeten. Nr. XXVII, p. 295.

Oser, Joh., Professor, und Franz Böcker: „Über Condensationsproducte der Gallussäure“. Nr. II, p. 13.

## P.

Palisa, Alois: „Kometenentdeckung“. Nr. XIX, p. 222.

Paris, École polytechnique: Dankschreiben für die im Tauschverkehr bewilligten akademischen Publicationen. Nr. XIII, p. 131.



- Pelz, C., Professor: „Zur Tangenten-Bestimmung der Selbstschattengrenzen von Rotationsflächen“. Nr. V, p. 46.
- Pickering, Charles, Dr.: „Chronological History of Plants. Nr. XIX, p. 219.
- Portugal: Die Section der geologischen Arbeiten von Portugal übermiltelt die auf Staatskosten herausgegebene geologische Karte des Königreiches Portugal. Nr. I, p. 1.
- Prag: Direction der k. k. Lehrerinnen-Bildungsanstalt: Dankschreiben für bewilligte akademische Publicationen. Nr. XIX, p. 218.
- Příbram, Richard, Professor, und Professor Dr. Al. Handl: „Über die specifische Zähigkeit der Flüssigkeit und ihre Beziehung zur chemischen Constitution“. II. Abhandlung. Nr. XIV, p. 145.
- Pscheidl, W., Professor: „Bestimmung der Elasticitätscoefficienten durch Biegung eines Stabes“. Nr. I, p. 3.
- „Bestimmung der Inclination aus den Schwingungen eines Magnetstabes“. Nr. XIV, p. 146.
- Puchta, Anton, Dr.: „Das Oктаëder und die Gleichung vierten Grades“. Nr. VI, p. 63.
- Puluj, J., Dr.: „Über die innere Reibung in einem Gemische von Kohlensäure und Wasserstoff“. Nr. I, p. 9.
- „Über die innere Reibung in einem Gemische von Kohlensäure und Wasserstoff“. Nr. XI, p. 117.
- „Über das Radiometer“. Nr. XVI, p. 160.

## R.

- Reichs-Kriegsministerium, k. k.: Zusammenstellung der „Verluste der im Jahre 1878 mobilisirten k. k. Truppen, vom Beginn der Mobilisirung bis zum Jahresschlusse, vor dem Feinde und in Folge von Krankheiten. Nr. XXII, p. 253.
- Reitlinger, Edmund, Professor, und Dr. Alfred v. Urbanitzky: „Über die Erscheinungen in Geissler'schen Röhren unter äusserer Einwirkung. I. Abtheilung. Nr. XIX, p. 224.
- Retzius, Gustaf, Professor: „Finska Kranierjämte några Natur- och Literatur-Studier inom andra områden- och Finsk Antropologi“. Nr. XVIII, p. 179.
- Richter, Karl, Dr.: „Untersuchungen über den Einfluss der Beleuchtung auf das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden“. Nr. XV, p. 148.
- Riedel, Josef: „Die Niederschlagsverhältnisse im Flussgebiete der Theiss“. Nr. XVII, p. 169.
- Rosenfeld, Max: „Beitrag zur Kenntniss des Kupferchlorürs“. Nr. IX, p. 94.
- Rosicky, W., Dr.: „Kurze Mittheilung über angestellte Versuche mit Geissler'schen Röhren“. Nr. II, p. 11.

- Rotter, Joh.: „Studien über ebene Rotationskegelschnitte, deren Parameter von gleicher Grösse sind“. Nr. XIX, p. 222.
- Rumpf, J., Professor: „Über den Krystallbau des Apophyllits“. Nr. XVII, p. 175.
- Ruth, Franz: „Über eine besondere Erzeugungsweise des orthogonalen Hyperboloids und über Büschel orthogonaler Kegel und Hyperboloide“. Nr. XVI, p. 157.

## S.

- Scheyer, Moriz, Forstmeister: „Durchforschung der Höhenzüge am rechten Ufer der Save in der Umgegend von Rotschach nach Hügelgräbern“. Nr. XXVII, p. 298.
- Schmidt, Max v., und Lippmann, E., Professor: „Über die Umwandlung der Jodphenole in Dioxybenzole“. Nr. IV, p. 35.
- und L. v. Barth: „Über Derivate der  $\alpha$ -Phenoldisulfosäure“. Nr. IX, p. 98.
- und Dr. H. Weidel: „Über die Bildung der Cinchomeronsäure aus dem Chinin und deren Identität mit einer Pyridindicarbonsäure“. Nr. XIII, p. 131.
- Schönach, J.: „Über die Löslichkeit von Gemischen aus Chlornatrium und Chlorcalcium bei verschiedenen Temperaturen. Nr. XX, p. 236.
- Schöttner, Franz: „Über die Ermittlung des Coëfficienten der inneren Reibung in zähen Flüssigkeiten durch Fallversuche“. Nr. VI, p. 61.
- Schreder, J., und Barth, L.: „Über die Einwirkung des schmelzenden Natronhydrats auf Phenol und die Synthese des Phloroglucins“. Nr. IV, p. 40.
- und L. Barth: „Über die Oxydation des Resorcins zu Phloroglucin“. Nr. V, p. 43.
- und L. v. Barth: „Über die Einwirkung von schmelzendem Ätznatron auf aromatische Säuren“. Nr. IX, p. 98.
- Schuhmeister, J.: „Untersuchungen über die Diffusion der Salzlösungen“. Nr. IX, p. 96.
- Schuler, J.: „Über einige Kobaltidecyanverbindungen“. Nr. VI, p. 61.
- Schuster, M.: „Über die optische Orientirung der Plagioklase“. Nr. XVIII, p. 193.
- Schwann — Jubiläums-Organisations-Comité: Zusendung eines Exemplars der zu diesem feierlichen Anlasse publicirten Denkschrift. Nr. XIX, p. 219.
- Senhofer, C., Professor, und Dr. C. Brunner: „Über directe Einführung von Carboxylgruppen in Phenole und aromatische Säuren“. Nr. VI, p. 62.
- und Brunner, C.: „Über directe Einführung von Carboxylgruppen in Phenole und aromatische Säuren“. Nr. XVIII, p. 196.
- Sersawy, Victor, Dr.: „Discussion eines mehrfachen Integrals“. Nr. I, p. 3.

- Simonides, J., und Prof. E. Mach: „Weitere Untersuchungen der Funkenwellen“. Nr. XIX, p. 221.
- Simony, Oskar, Dr.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift „Über ein neues Problem der Ballistik“. Nr. I, p. 3.
- Skraup, Zd. H., Dr.: „Über das Homocinchonidin“. Nr. XVII, p. 177.
- „Über das Chinin“. Nr. XVII, p. 178.
  - „Über die Constitution des Cinchonins und Cinchonidins“. Nr. XVIII, p. 182.
- Spina, A., Dr., und Professor Stricker: „Untersuchungen über die mechanischen Leistungen der acinösen Drüsen“. Nr. XVII, p. 170.
- „Über die Saftbahnen des hyalinen Knorpels“. Nr. XXII, p. 261.
- Spitzer, F. V., und Kachler, J.: „Über das Camphen des Borneols und des Kamphers“. Nr. XVII, p. 176.
- Stefan, J., Hofrath, w. M., Secretär: „Über die Diffusion der Flüssigkeiten.“ II. Theil. Nr. III, p. 24.
- „Über die Beziehung zwischen der Wärmestrahlung und der Temperatur“. Nr. VIII, p. 87.
  - „Über die Abweichungen der Ampère'schen Theorie des Magnetismus von der Theorie der elektromagnetischen Kräfte“. Nr. X, p. 110.
- Stein, F. Ritter v., Professor, w. M.: „Der Organismus der Infusionsthiere nach eigenen Forschungen in systematischer Reihenfolge bearbeitet. III. Die Naturgeschichte der Flagellaten oder Geisselinfusorien“. Nr. II, p. 11.
- Dankschreiben für bewilligte Subvention zur Reise nach den norddeutschen Küsten behufs Vollendung seiner Studien über die Flagellaten, Nr. X, p. 106.
- Steindachner, Franz, Director, w. M.: „Über einige neue und seltene Fisch-Arten aus den zoologischen Museen zu Wien, Stuttgart und Warschau“. Nr. IV, p. 29.
- Eine Reihe ichthyologischer Abhandlungen über die Fauna des Orinoco bei Ciudad Bolivar, des Mamoni-Flusses bei Chepo, im Isthmus von Panama und einiger Flüsse Peru's unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntniss der Süßwasserfische Südamerika's“. Nr. XV, p. 149.
  - „Ichthyologische Beiträge (VIII.)“ Nr. XVIII, p. 194.
  - „Zur Fisch-Fauna des Cauca und der Flüsse bei Guayaquil. Nr. XXII. p. 254.
  - „Abhandlung über eine neue, lebendig gebärende *Ungalia*-Art aus Peru, *Ung. Taczanowskyi*. Nr. XXVII, p. 299.
- Steinhausser, Anton, Regierungsrath: Hilfstafeln zur präzisen Berechnung 20stelliger Logarithmen zu gegebenen Zahlen und der Zahlen zu 20 telligen Logarithmen“. Nr. IV, p. 37.
- Dankschreiben für den zur Herausgabe seiner Logarithmentafeln gewährten Druckkostenbeitrag. Nr. XVI, p. 155.
- Sterneck, Robert v.: „Über Refractionsbeobachtungen auf der Spitze des Grossen Priel, Bösenstein, Bürgas und anderer Hochgipfel, an



welche sich eine Bestimmung der für jeden dieser Punkte geltenden Constante der Refraction schliesst“. Nr. XV, p. 154.

Stöhr, Adolf: „Über Vorkommen von Chlorophyll in der Epidermis der Phanerogamen-Laubblätter. Nr. IV, p. 34.

Streintz, Heinrich, Professor: „Beiträge zur Kenntniss der elastischen Nachwirkung. I.“ Nr. XVIII, p. 190.

Stricker, Professor, e. M., und Dr. Ludwig Unger: „Untersuchungen über den Bau der Grosshirnrinde“. Nr. XVII, p. 172.

— und Spina, A., Dr.: „Untersuchungen über die mechanischen Leistungen der acinösen Drüsen“. Nr. XVII, p. 170.

— und Dr. L. Unger: „Untersuchungen über die Entwicklung der centralen Nervengewebe. Nr. XXIII, p. 265.

Suida, Wilhelm, Dr.: „Über die Einwirkung von Oxalsäure auf Carbazol“. Nr. XIII, p. 132.

Swift, L. J.: Dankschreiben für die zuerkannte goldene Preismedaille für die Entdeckung eines teleskopischen Kometen am 11. April 1877“. Nr. I, p. 1.

— „Kometen-Entdeckung“. Nr. XVI, p. 160.

Szajnoch, Ladislaus: „Über die Brachiopoden-Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau“. Nr. XV, p. 154.

Szombathy, J.: „Über Skelete aus den Gräbern von Roje bei Moräutsch in Krain“. Nr. XVI, p. 158.

— „Detailkarte der Kreuzberghöhle bei Laas in Krain“. Nr. XXVII p. 297.

## T.

Taschek, Josef: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität Nr. XIX, p. 222.

Tedeschi, V.: „Über Resorcin-disulfosäure“. Nr. IX, p. 97.

Teller, Friedrich: „Geologische Beschreibung des nordöstlichen Thessalien“. Nr. IX, p. 95.

— „Geologische Beobachtungen auf der Insel Chios“. Nr. XXVII, p. 299.

Teplitz: Einladung zur Theilnahme an der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung. Nr. VIII, p. 85.

Tholozan, Dr.: „De la Diphtérie en Orient et particulièrement en Perse“. Nr. II, p. 11.

Tinter, W., Professor: „Bestimmung der Polhöhe auf dem Observatorium der k. k. technischen Hochschule in Wien“. Nr. XIX, p. 222.

Todaro, A., Dr., Reichssenator: „Relazione sulla cultura dei Cottoni in Italia, seguita da una monografia del Genere *Gossypium*“. Nr. IX, p. 91.

Todesanzeigen. Nr. X, p. 105.

— Nr. XI, p. 113.

— Nr. XIX, p. 217.

— Nr. XXV, p. 283.

- Toldt, C., Professor: „Bau- und Wachstumsveränderungen der Gekröse des menschlichen Darmkanales“. Nr. IV, p. 37.
- Toula, Franz, Professor: Dankschreiben für Subvention zur Fortsetzung seiner Studien über den geologischen Bau der Grauwackenzone der nordwestlichen Alpen. Nr. X, p. 106.
- Trebitscher, Michael: „Über die Reduction eines Büschels von Curven zweiter Ordnung auf ein Strahlenbüschel. Nr. XXIII, p. 266.
- Tschermak, Gustav, Hofrath, w. M.: „Über den Bau solcher Krystalle, die, aus vielen Individuen von geringem Symmetriegrade bestehend, äusserlich die Formen höherer Symmetriegrade nachahmen“. Nr. XVII, p. 175.
- Tumlriz, O., Dr.: „Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in Röhren“. Nr. XVIII, p. 183.

## U.

- Uhlig, V., Dr.: „Die Fauna der liasischen Brachiopodenkalke von Sospirolo bei Belluno“. Nr. XV, p. 154.
- Unger, Ludwig, Dr., und Professor Stricker: „Untersuchungen über den Bau der Grosshirnrinde“. Nr. XVII, p. 172.
- und Professor Stricker: „Untersuchungen über die Entwicklung der centralen Nervengewebe. Nr. XXIII, p. 265.
- Urbanitzky, Alfred v., und Professor Dr. Edmund Reitlinger: „Über die Erscheinungen in Geissler'schen Röhren unter äusserer Einwirkung. I. Abtheilung. Nr. XIX, p. 224.

## V.

- Vaněček, J., Professor: „Über die Centralflächen der Flächen zweiten Grades“. Nr. IX, p. 94.
- Verein der böhmischen Ärzte in Prag: Einladung zur feierlichen Einsetzung der Gedenktafel am Geburtshause weiland des Präsidenten der Akademie, Hofrathes Karl Freiherrn v. Rokitansky in Königgrätz am 3. August 1879. Nr. XVI, p. 155.
- Vrba, K., Professor: „Über die Krystallform und die optischen Eigenschaften des Isodulcit  $C_7H_{14}O_6$ . Nr. XIV, p. 145.

## W.

- Wagner, Julius: „Beiträge zur Kenntniss der respiratorischen Leistungen des Nervus vagus“. Nr. XVIII, p. 182.
- Waldner, M., und H. Leitgeb: „Untersuchungen über die Lebermoose. V. Fortsetzung. Anthoceroteen“. Nr. XVIII, p. 179.
- Waltenhofen, A. v., c. M.: „Über das magnetische Verhalten des pulverförmigen Eisens“. Nr. I, p. 2.
- „Über die elektrische Durchbohrung des Glases“. Nr. VI, p. 60.
- „Über eine directe Messung der Inductionsarbeit und eine daraus abgeleitete Bestimmung des mechanischen Äquivalentes der Wärme“. Nr. XVI, p. 156.

- Weidel, H., Dr.: „Studien über Verbindungen aus dem animalischen Theer. I. Picolin“. Nr. XI, p. 116.
- und M. v. Schmidt: „Über die Bildung der Cinchomeronsäure aus dem Chinin und deren Identität mit einer Pyridindicarbonsäure“. Nr. XIII, p. 131.
  - und G. L. Ciamician: „Studien über die Verbindungen aus dem animalischen Theer. II. Die nichtbasischen Bestandtheile“. Nr. XIX, p. 223.
  - und J. Herzig: „Studien über Verbindungen aus dem animalischen Theer“. III. Lutidin. Nr. XXII, p. 262.
- Weidenau (Schlesien): Dankschreiben der Direction des k. k. Staatsgymnasiums für bewilligte periodische Publicationen. Nr. XI, p. 113.
- Weiss, Edm., Director, w. M.: Übernahme der Function des Secretärs. Nr. XVI, p. 155.
- Weiss, M., Dr.: „Über die Histiogenesis der Hinterstrangsklerose“. Nr. XXI, p. 249.
- Weiss, N., Dr.: „Untersuchungen über die Leitungsbahnen im Rückenmarke des Hundes“. Nr. XXVI, p. 291.
- Wex, Gustav Ritter v.: „Über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer in den Culturländern. Nr. XIX, p. 220.
- Weyr, E., Professor, c. M.: „Über die Abbildung einer rationalen ebenen Curve dritter Ordnung auf einen Kegelschnitt“. Nr. VIII, p. 86.
- „Über Involutionen  $n$ -ten Grades und  $k$ -ter Stufe“. Nr. X, p. 106.
  - „Über dreifach berührende Kegelschnitte einer ebenen Curve dritter Ordnung und vierter Classe“. Nr. XXVI, p. 291.
- Wien: Der Ausschuss des wissenschaftlichen Clubs dankt für die Betheilung mit den akademischen Sitzungsberichten. Nr. XI, p. 113.
- Wiesner, Julius, Professor, c. M.: „Versuche über den Ausgleich des Gasdruckes in den Geweben der Pflanzen“. Nr. X, p. 106.
- Wilckens, M., Professor: Ansuchen um Rückstellung des am 8. November 1877 hinterlegten Prioritätsschreibens, die Pferdeniere betreffend. Nr. I, p. 3.
- Wimmer, Aug.: „Zur Conchylien-Fauna der Galapagos-Inseln“. Nr. XXII, p. 254.
- Winckler, A., Professor, w. M.: Vorlage der Broschüre: „Ältere und neuere Methoden, lineare Differentialgleichungen durch einfache bestimmte Integrale aufzulösen“. Nr. XI, p. 113.
- „Über den letzten Multiplicator der Differentialgleichungen höherer Ordnung“. Nr. XXIV, p. 277.
- Wissenschaftlicher Club in Wien: Dankschreiben für die Betheilung desselben mit den akademischen Sitzungsberichten. Nr. XI, p. 113.
- Wolz, Michael: „Über die Ursachen der strengen Winter in Europa“. Nr. XX, p. 237.



Wynne, A. B.: „Bemerkungen — als Berichtigung — zu einigen Sätzen in Dr. W. Waagen's Aufsatz: Über die geographische Vertheilung der fossilen Organismen in Indien“. Nr. II, p. 13.

- „Bemerkungen — als Berichtigung — zu einigen in Dr. W. Waagen's Aufsatz: Über die geographische Vertheilung der fossilen Organismen in Indien“. Nr. V, p. 44.

## Z.

Zeisel, S., und Lieben, Ad.: „Über die Einwirkung von Salzlösungen auf Aldehyde“. Nr. VIII, p. 86.

Zepharovich, V. v., Professor, c. M.: „Über das neue Vorkommen von Halotrichit und Melanterit zu Idria“. Nr. VI, p. 59.

Zulkowsky, Karl, Professor: „Ein organischer Farbstoff als Hyperoxyd“. Nr. VII, p. 73.

- Dankschreiben für bewilligte Subvention zur Durchführung seiner Untersuchungen über das Corallin“. Nr. X, p. 106.
- „Über die krystallisirbaren Bestandtheile des Corallins“. Nr. XVI, p. 157.

Jahrg. 1879.

---

Nr. I.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
9. Jänner.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Herr L. J. Swift in Rochester (U. S.) dankt für die ihm von  
der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zuerkannte gol-  
dene Preismedaille für die Entdeckung eines teleskopischen  
Kometen am 11. April 1877.

---

Herr Prof. Dr. A. Frič in Prag dankt für den ihm von der  
Akademie zur Fortsetzung seines Werkes über die Fauna der  
Gaskoble des Pilsner und Rakonitzer Beckens gewährten zweiten  
Subventionsbeitrag.

---

Die Section der geologischen Arbeiten von Portugal in  
Lissabon übermittelt die auf Staatskosten herausgegebene geolo-  
gische Karte des Königreiches Portugal.

---

Das w. M. Herr Dr. L. J. Fitzinger legt die vierte zugleich  
Schlussabtheilung seiner Abhandlung „Kritische Untersuchungen  
über die Arten der natürlichen Familie der Hirsche (*Cervi*)“ vor,  
welche die südamerikanischen Gattungen „*Subulo*“, „*Doryceros*“

und „*Namelaphus*“ und die südasiatische Gattung „*Prox*“ umfasst, nebst einigen Nachträgen zu den früheren Abtheilungen dieser Abhandlung und einem Anhange über einige zweifelhafte oder nur sehr unvollständig bekannt gewordene Arten.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. E. Hering in Prag übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie aus dem physiologischen Institute zu Prag. Erste Mittheilung: „Über directe Muskelreizung durch den Muskelstrom“.

---

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. Dr. A. v. Waltenhofen in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über das magnetische Verhalten des pulverförmigen Eisens“.

Drei Proben feinpulverigen, chemisch reinen Eisens, in wohlverschlossene Glasröhren gefüllt, wurden in einer Drahtspirale von ungefähr gleicher Länge durch elektrische Ströme von wachsender Intensität magnetisirt und die dabei erregten magnetischen Momente gemessen.

Die Vergleichung der letzteren mit jenen, welche in gleich schweren Eisen- und Stahlstäben durch gleiche magnetisirende Kräfte hervorgerufen werden, hat gezeigt, dass die specifische Magnetisirbarkeit des pulverförmigen Eisens nicht nur viel geringer ist als die des cohärenten Eisens, sondern selbst geringer als die der härtesten bekannten Stahlsorte, nämlich des glasharten Wolframstahles.

Der Verfasser führt die Erklärung dieser Thatsache auf den Umstand zurück, dass die magnetische Wechselwirkung der polaren Molecüle, welche die Wirkung äusserer magnetisirender Kräfte verstärkt, durch die verhältnissmässig grossen Intervalle zwischen den Partikeln des pulverförmigen Eisens sehr vermindert ist und gelangt auf Grundlage der aufgefundenen Zahlenverhältnisse sogar zur Schlussfolgerung, dass der Elektromagnetismus eines Eisenstabes nur zum kleinsten Theile als directe Wirkung des magnetisirenden Stromes anzusehen ist, indem er vielmehr überwiegend von jener Wechselwirkung der Molecularmagnete unter sich herrührt.

---



Herr Professor Dr. Victor Pierre in Wien übersendet eine vorläufige Mittheilung über einige in seinem Laboratorium von Herrn G. L. Ciamician ausgeführte „Spectroskopische Untersuchungen“.

---

Der Secretär legt noch folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Discussion eines mehrfachen Integrals“, von Herrn Dr. Victor Sersawy, Privatdocent für Mathematik an der Wiener Universität.
  2. „Bestimmung der Elasticitätscoëfficienten durch Biegung eines Stabes“, von Herrn Prof. W. Pscheidl am Staatsgymnasium in Teschen.
  3. „Die Beschreibung und Zeichnung eines von Herrn Johann Kersovani, Civil-Ingenieur in Görz, erfundenen neuen Wasserrades—Schaufelrades mit Excenter (Breg).“
- 

Der Secretär legt ein zur Wahrung der Priorität eingesendetes versiegeltes Schreiben des Herrn Dr. Oskar Simony in Wien vor, welches die Aufschrift führt: „Über ein neues Problem der Ballistik“.

Ferner bringt der Secretär der Classe zur Kenntniss, dass Herr Dr. M. Wilckens, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, um die Zurückstellung des in der Sitzung am 8. November 1877 vorgelegten Prioritätsschreibens, betreffend die Pferdeniere, ersucht, nachdem derselbe die darauf bezügliche Untersuchung in seinem Buche: „Form und Leben der landwirthschaftlichen Hausthiere“ veröffentlicht hat.

---

Das w. M. Herr Director Dr. J. Hann überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Die tägliche Periode der Geschwindigkeit und der Richtung des Windes“. Den Hauptinhalt derselben bildet eine eingehende Discussion der aus fünfjährigen Anemometer-Aufzeichnungen auf der hohen Warte abgeleiteten Resultate über die tägliche Periode der Windstärke und Windrichtung. Es wird zuerst der tägliche Gang der Stärke der

Luftbewegung ohne Rücksicht auf die Richtung derselben abgeleitet für die Hohe Warte sowie, aus älteren Aufzeichnungen eines Kreil'schen Anenometers, für das frühere Observatorium in der Favoritenstrasse (30, Vorstadt Wieden). Der für diese beiden sehr verschieden gelegenen Orte gefundene tägliche Gang stimmt auf das genaueste überein und wird im Jahresmittel durch die Formel dargestellt (Windgeschwindigkeit in Centimetern pro Secunde)

$$546 + \sqrt{1.8401} \sin(15^\circ x + 241^\circ) + \sqrt{1.5159} \sin(30^\circ x + 63^\circ) \\ + 0.8976 (\sin 45^\circ x + 185^\circ).$$

Das Hauptmaximum der Windgeschwindigkeit fällt auf  $1\frac{1}{2}^h$  pm., das Hauptminimum auf  $4\frac{1}{2}^h$  am., ein secundäres, sehr untergeordnetes Maximum tritt um  $10^h$  Abends ein, ein secundäres Minimum um  $8\frac{1}{2}^h$  Abends.

Hierauf wird der tägliche Gang der Luftbewegung mit Rücksicht auf die Richtung behandelt. Es wurden zunächst die während fünf Jahren von den acht Windrichtungen zurückgelegten in Kilometern ausgedrückten Wegstrecken auf ein rechtwinkliges Coordinatensystem reducirt und Richtung und Grösse der Resultirenden für jede Tagesstunde berechnet. Die mittlere Windrichtung ist  $W15^\circ N$ , sie ist am westlichsten um  $5^h$  Abends  $W10^\circ N$ , am nördlichsten um  $9^h$  Morgens  $W17^\circ 1' N$ . Von Mitternacht bis  $6^h$  Morgens ändert sich die mittlere Windrichtung beinahe gar nicht. Die Resultirende erreicht ihren grössten Werth zwischen  $1^h$  und  $2^h$  Nachts, ihren kleinsten zwischen  $3$ — $4^h$  Nachmittags.

Es wird besonders betont, dass die mittlere Windrichtung schon ein so abstractes Resultat ist, dass die Beschränkung der Mittheilung auf diese Grösse allein uns ganz im Unklaren lässt über die bei der Erzeugung der täglichen Periode des Windes wirksamen Kräfte. Darum wird noch der tägliche Gang für jede der vier Componenten im Jahresmittel und dann auch im Mittel der beiden extremen Jahreszeiten mitgetheilt. Zur schärferen Darstellung des täglichen Ganges wird auf alle diese Grössen die Bessel'sche Formel angewendet. Die tägliche Periode der vier Componenten erklärt nun den scheinbaren Widerspruch zwischen den beiden im Vorstehenden mitgetheilten Resultaten, nämlich dass das Maximum der Luftbewegung nach Mittag nahe zusammen-

fällt mit dem kleinsten Werthe der Resultirenden, und umgekehrt bei Nacht das Maximum der letzteren mit dem Minimum der ersteren.

Die vier Componenten haben jede ihre eigene tägliche Periode. Die N-Componente erreicht ihr Maximum zwischen Mittag und 1<sup>h</sup>, die E-Componente zwischen 1 und 2<sup>h</sup>, die S-Componente zwischen 2 und 3<sup>h</sup>, die W-Componente um 1<sup>h</sup> Nachts.

Bei der östlichen und südlichen Componente ist die tägliche Periode am stärksten hervortretend. Die Amplitude der täglichen Periode ist bei der E-Componente 12·7mal grösser als bei der W-Componente, bei der S-Componente 11·5mal, bei der N-Componente nur 1·7mal. E und S sind ausgesprochene Tagwinde. Noch auffällender macht sich dieser tägliche Gang und die verschiedene Grösse der täglichen Amplituden im Sommer geltend.

Die Zeiten der Maxima sind dann N 11<sup>h</sup> am., E 1<sup>h</sup> pm., S 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> pm., W 4<sup>h</sup> am. Der Wind dreht sich mit der Sonne um den Horizont. Noch deutlicher und ins Einzelne verfolgbare tritt diese Thatsache aus den stündlichen Werthen der Intensität von acht äquidistanten Windgruppen, ebenso aus den Zahlen der stündlichen Häufigkeit derselben hervor. Dies wird eingehender dargelegt, hier mögen nur die allgemeinsten Resultate Platz finden.

#### Eintrittszeiten der Maxima (Sommer).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Intensität	Mittag	1 <sup>h</sup> pm.	1 <sup>h</sup> pm.	3 <sup>h</sup> pm.	5 <sup>h</sup> pm.	10 <sup>h</sup> pm.	5 <sup>h</sup> am.	5 <sup>h</sup> am.
Häufigkeit	Mittag	5 <sup>h</sup> am.	11 <sup>h</sup> am.	4 <sup>h</sup> pm.	6 <sup>h</sup> pm.	10 <sup>h</sup> pm.	Mittn.	2 <sup>h</sup> am.

Die Minima der Intensität und Häufigkeit laufen im gleichen Sinne während 24 Stunden um den Horizont herum.

Aus dem von jeder Windrichtung zurückgelegten Wege und der Häufigkeit derselben ergibt sich dann auch der tägliche Gang der mittleren Geschwindigkeit für jede Windrichtung. Hierbei zeigt sich das bemerkenswerthe Resultat, dass alle Winde nahe zur selben Zeit, nämlich um Mittag herum, das Maximum ihrer Stärke erreichen.

Nachdem so der tägliche Gang des Windes zu Wien in so vollständiger Weise dargelegt worden ist, wie dies bisher für keine andere Station geschehen, werden die erhaltenen Resultate mit ähnlichen für andere Orte vorliegenden Berechnungen verglichen.



Es werden dadurch jene Sätze festzustellen gesucht, welche als allgemein gültig für die tägliche Windperiode auf der nördlichen Hemisphäre gegenwärtig angenommen werden dürfen. Sie sind in grösster Kürze:

1. Die tägliche Periode der Intensität der absoluten Luftbewegung trägt in der gemässigten wie in der heissen Zone und in allen Windgebieten, auf dem Lande wie über dem Meere denselben Charakter. Überall tritt das Maximum bald nach Mittag ein, und ist die Nacht eine Zeit der Ruhe, wo die Windstärkecurve sich einer Geraden mehr oder minder nähert.

2. An Orten ferne von Küsten und Gebirgen, wo man annehmen darf, dass die tägliche Periode ungestört hervortritt, scheint sich der Wind mit der Sonne von E am Vormittag durch S nach W am Nachmittag zu drehen, und zwar so, dass der herrschende Wind die Sonne zu seiner Linken lässt. Doch ist dies Verhalten noch nicht völlig festgestellt. Sicherer constatirt ist das Vorwiegen der E-Winde Vormittags, das der Westwinde Nachmittags. Auch die Zunahme der Intensität des Ostpassats vom Morgen bis zum Wärmemaximum auf dem Lande, wie sehr wahrscheinlich auch über dem Meere, seine Abschwächung Nachmittags und sein Einlullen des Nachts dürfen als Beweis für letzteren Satz in Anspruch genommen werden.

Nach Feststellung der Thatsachen untersucht der Autor wie weit die bisher zur Erklärung der täglichen Periode des Windes aufgestellten Theorien mit denselben in Einklang stehen. Nach der am allgemeinsten zur Geltung gelangten Ansicht, dass sich ein Aspirationsgürtel mit der Sonne vom Morgen zum Abend von Ost nach West bewegt, müsste Vormittags eine Tendenz zu Westwinden, Nachmittags zu Ostwinden eintreten. Die eben erwähnten Thatsachen widersprechen aber dieser Folgerung direct, sie lassen sich gegenwärtig selbst dann nicht nach dieser Theorie erklären, wenn man der Ablenkung der aspirirten Luftströmungen durch die Erdrotation Rechnung trägt. Es wird die Ansicht von Laughton erwähnt, dass die Luft umgekehrt von dem am stärksten erwärmten Meridian nach Westen hin strömen müsse, dieselbe aber mit den aërodynamischen Gesetzen schwerlich vereinbar gefunden. Der Verfasser gelangt schliesslich zu dem Ergebniss, dass keine der ihm bekannt gewordenen Theorien die

gegenwärtig über die tägliche Periode des Windes in Erfahrung gebrachten Thatsachen zu erklären im Stande sei, und hält es auch für verfrüht, eine neue Theorie aufzustellen, bevor neue entscheidende Beobachtungsergebnisse über diesen Gegenstand, namentlich auch aus der südlichen Hemisphäre, zu Gebote stehen.

Selbst die einfache Thatsache, dass überall in allen Windgebieten die Stärke der absoluten Luftbewegung bis zum Eintritt des Wärmemaximums wächst, und dann erst wieder abnimmt, ist noch nicht befriedigend erklärt, wie eingehender nachgewiesen wird.

Da die Kenntniss der täglichen Periode des Windes auf hohen und ganz frei gelegenen Punkten für die Theorie vom grössten Interesse wäre, wird schliesslich der Gang der Windstärke auf dem Dodabetta-Gipfel (8640 englische Fuss) in Südindien für die zwei entgegengesetzten Windperioden des Jahres abgeleitet. Während der Herrschaft der E-Winde (ENE) von November bis Mai erreicht die Windstärke zwischen 9 und 10<sup>h</sup> Vormittags ihr Maximum, Abends ihr Minimum; während der Herrschaft der W-Winde (NW bei W) von Juni bis October tritt das Maximum erst Abends um 10<sup>h</sup> ein, das Minimum zwischen 1 und 2<sup>h</sup> Nachmittags. Auch dies steht im entschiedenen Gegensatz zu der bisher am allgemeinsten angenommenen Theorie. Zum Schlusse wird gezeigt, dass die tägliche Barometer-Oscillation gar nicht beeinflusst wird von den vorherrschenden Winden und dem verschiedenen täglichen Gange der Windstärke am Dodabetta sowie dass zu Wien die tägliche Oscillation bei SE Winden nicht merklich von dem normalen Werke abweicht.

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. L. v. Barth überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Über die Einwirkung von Salpetrigsäure-Anhydrid auf Protokatechusäure“ von Dr. Max Gruber.

In einer vorläufigen Mittheilung wurde angeführt, dass bei Einwirkung von  $N_2O_3$  auf Protokatechusäure in ätherischer Lösung neben einer Anzahl von Nitroproducten auch eine eigenthümliche nicht mehr aromatische Säure gebildet werde, welcher, den Analysen des Natronsalzes zufolge, die Formel  $C_6H_6O_{10}$  als

wahrscheinlich zugeschrieben wurde, die beim Erhitzen  $\text{CO}_2$  verlor und in eine Säure  $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_8$  übergehen sollte. Die nunmehr beendete ausführliche Untersuchung zeigte, dass der erstgenannten Säure die Formel  $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_7$  zukomme, welche demgemäss den Namen Carboxytartronsäure erhielt; dass daraus durch Abspaltung von  $\text{CO}_2$  Tartronsäure und aus letzterer, wie schon bekannt, Glycolid gewonnen werden kann. Die analytischen Werthe, aus welchen jene ersten Formeln berechnet wurden, stimmen, für die untersuchten Substanzen, fast ganz genau auch auf die nunmehr richtig gestellten Formeln, so dass nur ein sehr sorgfältiges Studium die endgiltige Lösung der Frage herbeiführen konnte. Die Carboxytartronsäure, welche allerdings nur in Form ihres schwerlöslichen Natronsalzes gewonnen wurde, ist sehr interessant, nicht nur wegen ihrer Entstehung aus einem verhältnissmässig ziemlich einfachen aromatischen Körper, sondern auch als eine der sauerstoffreichsten Säuren der Fettgruppe.

Ausserdem bildet sich bei der Reaction ziemlich viel Oxalsäure.

Die aromatischen Nitroproducte, die daneben entstehen, sind an Menge untergeordnet. Gut charakterisirt wurden Pierinsäure,  $\alpha$  Dinitrophenol und Mononitro(para)oxybenzoësäure. In geringen Quantitäten wurde ausserdem eine als Natronsalz in gelben metallglänzenden Schuppen krystallisirende Substanz erhalten, welcher die Formel eines Dinitrodioxychinon's zukommt, sowie Spuren einer durch Alkalien prachtvoll purpurroth werdenden Verbindung, wahrscheinlich Mononitrobrenzkatechin.

Die genauer untersuchten Nitrokörper zeigen, dass von den Hydroxylen der Protokatechusäure vornehmlich leicht das in der Metastellung befindliche ausgelöst und durch  $\text{NO}_2$  ersetzt wird. Was die Mengenverhältnisse betrifft, so wurden aus 100 Theilen Protokatechusäure erhalten 16—17 Theile Oxalsäure, 10—11 Theile Carboxytartronsäure, 4 Theile Pierinsäure, 3—4 Theile  $\alpha$  Dinitrophenol, 1 Theil Nitrooxybenzoësäure und 0.6 Theile Dinitrodioxychinon, in Summe circa 36—37 Procent. Der Rest verbrannte vollständig zu Kohlensäure und Wasser.

---



Herr Dr. J. Puluĵ, Privatdocent und Assistent am physikalischen Cabinet der Wiener Universität, legt eine Abhandlung, betitelt: „Über die innere Reibung in einem Gemische von Kohlensäure und Wasserstoff“, vor.

Drei Versuchsreihen, ausgeführt mit einer schwingenden Glasscheibe, führten zum übereinstimmenden Resultate, dass, während 54 Procent Wasserstoff die Reibungsconstante der Kohlensäure noch gar nicht ändern, schon 0.2 Procent des letzteren Gases genügen, um die Reibungsconstante des ersteren merklich zu vergrössern.

Der Verfasser findet ferner, dass die Reibungsconstante eines Gemisches von Kohlensäure und Wasserstoff, und voraussichtlich auch aller Gase, die aufeinander keine chemische Einwirkung ausüben, nicht grösser (kleiner) sein kann, als die Reibungsconstante desjenigen Gasbestandtheiles, welcher die grösste (kleinste) innere Reibung besitzt. Ausserdem haben Gase mit grösseren Moleculargewichten, bei sonst gleichen Mischungsverhältnissen, auf die Reibungsconstante des Gasgemisches einen grösseren Einfluss.

Für die Abhängigkeit der Reibungsconstante eines Gasgemisches von den Moleculargewichten  $m_1$  und  $m_2$  und den Mischungsverhältnissen  $p_1$  und  $p_2$  der einzelnen Gasbestandtheile stellt der Verfasser die Formel auf

$$\eta = \frac{\eta_1 \sqrt{p_1 + \frac{m_2}{m_1} p_2}}{\left[ p_1 + \left( \frac{\eta_1}{\eta_2} \sqrt{\frac{m_2}{m_1}} \right) p_2 \right]^{\frac{2}{3}}},$$

worin  $\eta_1$   $\eta_2$  die Reibungsconstanten der gemengten Gase bedeuten. Die Formel liefert etwas grössere Werthe der Reibungsconstante des Gasgemisches als die beobachteten und ist bloss als eine Näherungsformel zu betrachten.

---

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



Jahrg. 1879.

---

Nr. II.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
16. Jänner.

---

Herr Hofrath Freiherr v. Burg übernimmt als Alterspräsident den Vorsitz.

---

Das k. u. k. Ministerium des Äussern übermittelt eine durch den Herrn Grafen Zaluski in Teheran eingesendete gedruckte Abhandlung des Herrn Dr. Tholozan, Leibarztes Seiner Majestät des Schah von Persien: „De la Diphtérie en Orient et particulièrement en Perse“.

---

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. Dr. F. Ritter v. Stein in Prag übersendet die dritte Abtheilung seines grossen Infusorienwerkes: „Der Organismus der Infusionstheorie nach eigenen Forschungen in systematischer Reihenfolge bearbeitet. III. Die Naturgeschichte der Flagellaten oder Geisselinfusorien“. (Mit 24 Kupfer-  
tafeln.)

---

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach in Prag übersendet eine kurze Mittheilung über von Herrn Dr. W. Rosický angestellte Versuche mit Geissler'schen Röhren.

Eine in sich zurücklaufende Geissler'sche Röhre bildet ein räumliches (windschiefes) Viereck mit den Ecken  $A, B, C, D$ . Hierbei ist  $AB = CD$ ,  $AC = BD$ . Die Röhre  $AB$  wird in der Mitte noch von einer zweiten Röhre  $EF$  senkrecht durchschnitten, so



dass *ABEF* ein Kreuz vorstellt. In *C* und *D* sind grosse theilweise mit Quecksilber gefüllte Kugeln angeblasen. Die Röhre wird durch einen Ansatz mit einem Hahn an der Quecksilberluftpumpe evacuirt und nachher, während der Inductionsstrom durch *AB* oder *EF* hindurchgeht, um *AB* als horizontale Axe gedreht. Hiebei fliesst das Quecksilber aus der Kugel *C* nach *D* oder umgekehrt und erzeugt in der Röhre einen raschen Luftstrom, dessen Richtung mit jener des Inductionsstromes übereinstimmt, derselben entgegengesetzt ist oder auch zu ihr senkrecht steht. Eine Veränderung oder Bewegung der Schichten ist hiebei durchaus nicht zu bemerken. Es mag hier auch erwähnt werden, dass nach älteren (vor etwa 8 Jahren) hier angestellten Versuchen die Schichten auch durch rotirende Windflügel und acustische Schwingungen nicht beeinflusst werden. — Das Rücken der Schichten, welches man bei den Kolbenzügen der gewöhnlichen Luftpumpe bemerkt, rührt hiernach von plötzlichen Dichtenänderungen der Luft her. Kommen also bei Bildung der Schichten mechanische Bewegungen ins Spiel, so sind diese jedenfalls von ganz anderer Ordnung wie diejenigen, welche man mit gewöhnlichen Mitteln erzeugen kann. Die Mittheilung dieses rein negativen Resultates möchte sich dadurch rechtfertigen, dass, wie es scheint, dieser Sachverhalt nicht immer vorausgesetzt wird oder wenigstens nicht ausdrücklich constatirt worden ist.

---

Herr Professor Dr. S. Ritter v. Basch in Wien übersendet eine Abhandlung: „Über die Summation von Reizen durch das Herz“.

1. Das Herz summirt sowohl elektrische als mechanische Reize. Die Frequenz der unter der Einwirkung intermittirender elektrischer und mechanischer Reize erscheinenden Contractionen hängt von der Zahl und Intensität der Reize ab.
  2. Die summirende Wirkung von Reizen zeigt sich nicht blos am ganglienhaltigen Stannius'schen Herzstumpf, sondern auch an der ganglienlosen Herzspitze.
  3. Die ganglienlose Herzspitze ist aber gegen intermittirende elektrische Reize viel weniger empfindlich als der Stannius'sche Herzstumpf.
-

Der Secretär legt eine von Herrn Prof. Dr. Joh. Oser in Gemeinschaft mit Herrn Franz Böcker in Wien ausgeführte Arbeit: „Über Condensationsproducte der Gallussäure“ vor.

---

Ferner legt der Secretär eine von Herrn Dr. A. Feistmantel in Calcutta eingesendete Notiz des Herrn A. B. Wynne, Mitglied der dortigen geologischen Gesellschaft, vor, unter dem Titel: „Bemerkungen — als Berichtigung — zu einigen Sätzen in Dr. W. Waagen's Aufsatz: Über die geographische Vertheilung der fossilen Organismen in Indien.“ (Denkschr. d. mathem.-naturw. Cl. XXXIX. Bd.)

---

Der Obmann der prähistorischen Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Herr Hofrath v. Hochstetter, berichtet über die Ergebnisse der von der Commission im verflossenen Jahre veranlassten Forschungen und Ausgrabungen.

Den in der Sitzung vom 6. Juni 1878 gefassten Beschlüssen gemäss wurden Untersuchungen in Niederösterreich, Krain und in Böhmen veranlasst und mit dem günstigsten Erfolge durchgeführt.

In Niederösterreich wurde der „Calvarienberg“ genannte, Tumulus bei Pillichsdorf auf dem Marchfelde unter Leitung des Herrn F. Heger, Assistent am k. k. naturhistorischen Hof-Museum in der Zeit vom 26. Juni bis 18. Juli durchgegraben. Die Resultate sind in hohem Grade befriedigend, indem zahlreiche Urnen, Schalen und andere Gefässe von sehr eigenthümlichen, bisher sonst nirgends beobachteten Formen zwar in zerdrücktem Zustande, aber doch so aufgefunden wurden, dass dreizehn Gefässe mehr oder weniger vollständig restaurirt werden konnten. Auch ein zerbrochener Armring aus Bronze fand sich. Der grösste Theil der Gefässe stand in einem von starken Holzbalken umgebenen Raume. Bei der Ausgrabung dieses Tumulus hatte sich Hr. Heger der kräftigsten Unterstützung von Seiten des Dechant von Pillichsdorf, des Herrn Franz Asperger, zu erfreuen.

Die Forschungen in Krain wurden von Hofrath v. Hochstetter im Vereine mit dem Reichsrathsabgeordneten Carl Deschmann, Custos am Landesmuseum zu Laibach, durchgeführt. Bei den unerwartet reichen und wichtigen Resultaten, zu welchen diese Forschungen führten, gewannen dieselben einen grösseren Umfang als ursprünglich beabsichtigt war, und es ist vor Allem der ausgezeichneten Lokal-, Sprach- und Personenkenntniss Herrn Deschmann's und den umfassenden Erkundigungen und Vorstudien, welche derselbe veranlasst oder selbst vorgenommen hatte, zu verdanken, dass es in der kurzen Zeit von wenigen Wochen möglich war, für eine grosse Anzahl zum Theil in den entlegensten Gebirgsgegenden Inner- und Unterkrains gelegener Lokalitäten ihre prähistorische Bedeutung nachzuweisen und Ergebnisse zu erzielen, welche ein ganz neues Licht auf die Urgeschichte Krains und seiner vorrömischen Bevölkerungen werfen.

Die Forschungen bezogen sich auf folgende Lokalitäten:

1. Teržiče bei Zirknitz, alte befestigte Ansiedelung und dazugehörige Begräbnisstätten mit Brandgräbern u. Skeletgräbern, in welchen zahlreiche Gegenstände aus Bronze und Eisen als Grabbeigaben vorkommen; in dieselbe Periode gehörend, wie das celtische Gräberfeld von Hallstatt. Ausgrabungen vom 16. bis 18. Juli.
2. Grad bei St. Michael unweit Adelsberg, alte befestigte Ansiedelung; Einzelfunde von Skeletten nebst Bronzegegenständen und Münzen aus vorrömischer Zeit; am 23. Juli begangen, aber durch Ausgrabungen noch nicht näher erforscht.
3. Slemschek bei Waatsch unweit Littai, alte Ansiedlung mit ausgedehnten Gräberstätten aus der Hallstätter Periode. Die Gräber sind Flachgräber, theils mit Skeletten, theils mit Leichenbrand. In den mit schweren Steinplatten bedeckten Brandgräbern befinden sich grosse Urnen von sehr verschiedener Form, die entweder den Leichenbrand selbst enthalten oder auf denselben gestellt sind, nebst sehr zahlreichen Beigaben von Schmuck- und Gebrauchsgegenständen aus Bronze, Eisen, Bernstein, Glas, Bein u. s. w.



Auch ein sehr schön erhaltener Broncehelm wurde gefunden. Es wurden gegen 200 Gräber im Laufe des Sommers und Herbstes aufgedeckt, die Mehrzahl derselben auf Kosten des krainerischen Landesmuseums, welches die von der Commission im Juli begonnenen Ausgrabungen im September und October fortsetzen liess.

4. Dolle oder Dol bei Gora unweit Waatsch, einzelne Grabfunde, übereinstimmend mit denen von Waatsch.
5. Vier, zwischen Sittich und St. Veit in Unterkrain; oberhalb Vier ein geschlossener Ringwall, unterhalb Vier zu beiden Seiten der Reichsstrasse eine grössere Anzahl ansehnlicher Hügelgräber (Tumuli), vom Volke „Gomile“ genannt; weiterhin bei St. Veit Flachgräber mit Steinplatten gedeckt. Wahrscheinlich lag in der Nähe von Vier das Acervone der Peutinger'schen Tafel, oder Acervo der Römer. Prof. Müllner leitet sogar den Namen Acervo („*ad acervos*“ bei den Haufen) von diesen vorrömischen Grabhügeln ab. Umfassende Ausgrabungen in dieser Gegend versprechen die reichsten Funde und die interessantesten Resultate.
6. Moratsch bei Heiligenkreuz, Flach- und Hügelgräber. Bei den Ausgrabungen am 1. August wurden zwei Skeletgräber, eines mit einem weiblichen, das zweite mit einem männlichen Skelet aufgedeckt; einzige Beigaben waren ein Kamm aus Bein, Messer aus Eisen und Thongefässe. Die Gräber gehören wahrscheinlich einer späteren Periode als die bisher aufgeführten an.
7. Mariathal, südöstlich von Littai, alte Wallburg bei dem Dorfe Suchadull, von dem Volke „Gradische“ genannt, Flachgräber und Hügelgräber mit Skeletten. Durch die Nachgrabungen am 2. und 3. August wurde in einem Hügelgrab ein armloses männliches Skelet mit ursprünglich eingeschlagenem Schädel gefunden, dem eine schöne, verzierte Urne von derselben Form, wie sie auch in den Gräbern von Waatsch vorkommt, nebst zahlreichen anderen Gegenständen beigegeben war.
8. Ober-Strascha, am linken Ufer der Gurk oberhalb Rudolphswerth, alter Ringwall und einzelne Hügelgräber.
9. Gradische bei Teplitz in Unterkrain, alte Wallburg.

10. Gsindeldorf bei Weisskirchen, zahlreiche Hügelgräber und Spuren von alten Ansiedlungen, einzelne Broncefunde, aber durch Grabungen noch nicht näher erforscht.
11. Landstrass an der Gurk, zahlreiche Hügelgräber.

Alle diese Punkte wurden von Herrn Deschmann und Hofrath von Hochstetter gemeinschaftlich besucht. Ausserdem constatirte Herr Deschmann weitere prähistorische Ansiedlungen und Gräberstätten bei Auersperg südöstlich von Laibach, bei Sonneg und Roob südlich von Laibach, bei Strmza am Fusse des Birnbaumerwaldes, bei Tschernutsch an der Save nördlich von Laibach, bei Treffen in Unterkrain und bei Wittnach in Oberkrain, die alle noch der näheren Erforschung durch Ausgrabungen harren.

Von den Höhlen, in welchen Grabungen vorgenommen wurden, erwähnt der Berichterstatter:

1. Die Kreuzberghöhle bei Laas. Diese sehr ausgedehnte, aber noch wenig untersuchte und ziemlich schwer zugängliche Höhle ergab sich als eine überaus reiche Knochenhöhle. Die Ausbeute bei den Grabungen, welche Hofrath von Hochstetter vornehmen liess, ergab in vier Tagen mehr als 2000 einzelne Knochen nebst mehreren Schädeln und Schädelfragmenten von *Ursus spelaeus*; nach der Anzahl einzelner Knochen rühren diese von wenigstens 40—50, wahrscheinlich aber von mehr als 100 Individuen her. Wurden die meisten Skelettheile auch zerstreut aufgefunden, so konnte sich Hofrath von Hochstetter andererseits doch überzeugen, dass einzelne Skelette vollkommen beisammen lagen. Neben den Höhlenbären fanden sich noch Reste vom Höhlenvielfrass (*Gulo spelaeus*), von einer Marder-Art (am nächsten *Mustela foina*), Koprolithen von Hyänen und Halswirbel von *Canis lupus*.

Eine Fortsetzung der Ausgrabungen in dieser Höhle verspricht noch die reichsten Resultate.

2. Die Grotte Jellenza bei Teplitz in Unterkrain. Die Nachgrabungen am 5. August ergaben Spuren einstiger menschlicher Besiedlung.

In Bezug auf Sammlungen waren drei Localitäten besonders ergiebig, nämlich Teržiče bei Zirknitz, Waatsch und die Kreuz-

berghöhle. Die meisten Fundobjecte von den beiden ersten Localitäten besitzt das krainerische Landesmuseum in Laibach, auf dessen Kosten die Ausgrabungen an diesen Orten hauptsächlich stattgefunden haben.

Aus den Funden in der Kreuzberghöhle ist vorerst ein vollständiges Skelet von *Ursus spelaeus*, welches zu den schönsten Exemplaren von Skeleten dieses häufigsten Höhlenbewohners zählen dürfte (selbst das Zungenbein ist erhalten), zusammengesetzt und vorläufig im k. k. Hof-Mineralien cabinet aufgestellt.

Hofrath von Hochstetter ladet die Mitglieder der kaiserl. Akademie ein, dieses Skelet, sowie die prähistorischen Funde von Zirknitz und von Waatsch, welche in seinen Arbeitsräumen auf der k. k. technischen Hochschule aufgestellt sind, zu besichtigen.

Durch Unterstützung der Forschungen in Krain haben sich besonders verdient gemacht die Herren Adolf O b r e s a, Realitätenbesitzer in Zirknitz; K r a s c h o w i t z, Bürgermeister in Zirknitz; Anton Globočnik, k. k. Bezirkshauptmann in Adelsberg; Franz Peruzi, Schullehrer in Waatsch; Dr. Fr. Ritter von V e s t e n e c k, k. k. Bezirkshauptmann in Littai; Graf Patsche in Thurn und Victor von Langer, Ritter von Podgoro, Gutsbesitzer und Reichsrathsabgeordneter zu Poganitz bei Rudolfswerth. Allen diesen Herren, sowie dem Herrn Dechant Franz Asperger zu Pillichsdorf wurde der Dank der prähistorischen Commission ausgesprochen.

Im September besuchte Hofrath von Hochstetter noch das durch überaus zahlreiche Funde in den letzten Jahren bekannt gewordene Hradischte bei Neuhütten, unweit Beraun in Böhmen. Die Funde wurden hauptsächlich auf der wahrscheinlich durch Jahrhunderte von Bojern und später von Markomannen bewohnt gewesenen Plateaufläche des Hradischte gemacht. Eine der bedeutendsten Sammlungen davon besitzt Herr Hüttendirector Grosse in Neuhütten. Die zu dieser Ansiedelung gehörigen Gräber, eine grössere Anzahl von Hügelgräbern bei Lisek und das Urnengrabfeld bei Althütten sind noch wenig untersucht.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.	
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum						
1	—	0	W	4	W	1	1.6	8.3	2.5	W	9.7	—	62.0* 4.0*
2	—	0	E	1	N	3	1.1	3.2	9.7	N	10.3	—	
3	NW	5	NW	6	NW	5	14.8	19.0	17.1	NW	19.4	—	
4	W	4	W	5	W	4	11.6	17.8	10.4	W	18.9	—	
5	—	0	—	0	NW	1	0.1	1.0	2.0	W	3.9	—	
6	W	3	NW	2	W	2	6.4	6.7	8.6	W	10.8	—	1.7●
7	SW	1	SW	2	W	1	2.0	7.6	2.5	W	10.0	—	
8	SW	1	—	0	SE	1	2.8	1.9	3.9	SSE	6.1	—	
9	—	0	—	0	W	6	0.0	0.2	18.9	W	21.9	—	
10	WNW	5	W	2	S	1	14.0	7.8	2.8	W	16.1	—	
11	—	0	N	1	—	0	0.3	2.1	1.0	W	3.9	—	1.0● 0.2● 9.9● 0.6●
12	W	2	—	0	—	0	6.2	1.9	0.7	W	6.7	—	
13	E	1	N	1	—	0	1.8	3.1	1.2	SE	4.4	—	
14	SE	2	E	2	E	3	6.0	5.3	6.4	SE	11.4	—	
15	—	0	S	4	S	2	1.4	10.5	7.0	WSW	16.9	—	
16	SW	1	SE	3	ESE	2	2.5	7.4	4.3	SE	8.6	—	4.3● 6.5●
17	SSE	2	W	4	W	1	5.7	11.1	2.2	W	13.1	—	
18	NW	1	NW	1	—	0	3.6	2.7	1.6	NW	5.0	—	
19	—	0	N	1	N	1	1.0	2.3	4.8	N	5.8	—	
20	N	1	E	1	—	0	2.1	2.0	1.1	N	3.1	—	
21	SE	1	ESE	1	SSW	1	3.3	3.5	4.1	SSW	5.0	—	2.2●
22	W	5	W	5	W	4	17.1	14.4	9.4	W	17.8	—	
23	W	2	W	1	—	0	5.3	1.5	1.2	W	6.9	—	
24	SE	1	SE	2	W	1	2.9	5.6	3.9	E	6.1	—	
25	—	0	—	0	—	0	0.4	1.4	0.8	W	3.6	—	
26	—	0	—	0	—	0	1.2	0.7	1.0	SE	1.9	—	—
27	SW	1	—	0	SSW	3	1.0	1.3	5.4	SSW	13.3	—	
28	SW	2	S	2	SSE	2	4.8	4.8	4.0	SSW	6.7	—	
29	SW	1	W	1	W	1	3.0	4.7	1.7	WSW	8.9	—	
30	W	6	W	3	NW	1	21.2	5.9	2.2	W	21.4	—	
Mittel	—	—	—	—	—	—	4.84	5.49	4.75	—	—	—	—

Windrichtung	Häufigkeit 7 <sup>h</sup> , 2 <sup>h</sup> , 9 <sup>h</sup>	Weg Kilom.	Geschwindigkeit	
			Mittlere	Grösste
N	3	717	2.8 <sup>m</sup>	10.0 <sup>m</sup>
NE	3	247	1.1	4.2
E	6	469	2.8	8.3
SE	8	1132	3.6	11.4
S	6	1367	4.3	13.3
SW	8	863	3.1	12.8
W	24	5918	7.5	21.9
NW	8	1640	6.4	19.4
Calmen	24	—	—	—

Die Bezeichnung der Windrichtungen ist die vom Meteorologen-Congresse angenommene englische: (N=Nord, E=Ost, S=Süd, W=West).

Die Windgeschwindigkeit für 7<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> 9<sup>h</sup> ist das Mittel aus den Geschwindigkeiten der vorhergehenden und nachfolgenden Stunde.

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
November 1878.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
9	4	1	4.7	7	—	8	8.4	10.4	11.7	13.3	13.9
10	10	10	10.0	4	5	8	7.8	9.8	11.3	13.1	13.8
10	10	10	10.0	9	—	—	7.1	9.3	10.8	12.8	13.6
10	10	7	9.0	7	10	9	6.2	8.5	10.3	12.7	13.6
0	10	10	6.7	9	7	7	5.7	7.9	9.8	12.2	13.4
10	10	7	9.0	8	9	9	5.4	7.4	9.2	12.0	13.3
3	7	1	3.7	10	4	8	5.1	7.1	8.9	11.6	13.1
2	2	10	4.7	8	3	2	4.8	6.7	8.6	11.3	13.0
10	10	10	10.0	11	8	9	4.6	6.4	8.1	11.1	12.8
10	4	1	5.0	10	8	7	4.5	6.2	7.9	10.8	12.6
1	3	10	4.7	7	8	5	4.1	6.0	7.6	10.6	12.4
10	10	10	10.0	5	9	7	4.0	5.7	7.4	10.2	12.2
8	0	8	5.3	0	5	5	4.4	5.7	7.2	10.1	12.0
10	10	10	10.0	8	5	8	4.9	5.9	7.2	9.9	11.8
1	7	5	4.3	10	8	5	5.6	6.2	7.1	9.7	11.6
1	10	10	7.0	9	5	7	5.6	6.4	7.2	9.6	11.5
10	8	9	9.0	9	7	8	5.8	6.5	7.3	9.5	11.4
2	10	10	7.3	8	10	8	5.8	6.7	7.4	9.4	11.2
10	10	1	7.0	8	9	9	5.8	6.6	7.4	9.4	11.1
10	3	10	7.7	8	5	5	5.6	6.6	7.4	9.3	11.0
10	10	10	10.0	2	7	1	5.4	6.6	7.4	9.2	10.9
10	10	10	10.0	9	10	10	5.6	6.6	7.3	9.2	10.8
10	10	10	10.0	8	9	2	5.7	6.6	7.3	9.1	10.7
10	10	0	6.7	7	8	2	5.6	6.6	7.3	9.0	10.6
1	10	10	7.0	2	0	2	5.1	6.4	7.2	9.0	10.6
10	6	0	5.3	8	0	0	5.5	6.4	7.2	8.8	10.3
2	10	0	4.0	6	0	0	5.3	6.2	7.0	8.8	10.3
9	9	6	8.0	7	0	0	5.8	6.3	7.0	8.8	10.3
10	9	10	9.7	7	3	8	6.4	6.6	7.0	8.7	10.2
8	8	0	5.3	8	9	0	6.5	6.8	7.2	8.7	10.2
7.2	8.0	6.9	7.4	7.3	5.7	5.3	5.6	6.9	8.1	10.3	11.8

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 62.0 Mm. am 3.

Niederschlagshöhe: 92.4 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⊔ Reif, ⊖ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ⊖ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 6.1,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
im Monate November 1878.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen							
	Declination: 10° +				Horizontale Intensität			
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
1	9'2	11'7	9'3	10.07	—	—	—	—
2	9.1	10.8	9.4	9.77	—	—	—	—
3	8.9	11.9	9.8	10.20	—	—	—	—
4	10.1	12.0	8.0	10.03	—	—	—	—
5	8.9	11.0	8.7	9.53	—	—	—	—
6	8.7	10.2	8.1	9.00	—	—	—	—
7	8.6	11.2	8.9	9.57	—	—	—	—
8	9.0	11.3	8.7	9.67	—	—	—	—
9	7.7	9.5	8.7	8.63	—	—	—	—
10	9.1	10.8	8.3	9.40	—	—	—	—
11	8.9	10.2	8.1	9.07	—	—	—	—
12	8.4	10.5	11.2	10.03	—	—	—	—
13	9.1	10.5	8.7	9.43	—	—	—	—
14	8.5	12.5	3.9	8.30	—	—	—	—
15	9.2	10.9	9.1	9.73	—	—	—	—
16	8.4	9.4	7.3	8.37	—	—	—	—
17	9.0	11.0	8.7	9.57	—	—	—	—
18	9.0	10.6	8.8	9.47	—	—	—	—
19	9.6	10.6	8.2	9.47	—	—	—	—
20	9.4	11.3	6.6	9.10	—	—	—	—
21	8.5	10.9	8.8	9.40	—	—	—	—
22	8.8	10.1	7.6	8.83	—	—	—	—
23	9.4	10.0	8.3	9.23	—	—	—	—
24	8.3	10.2	8.4	8.97	—	—	—	—
25	8.7	10.2	9.6	9.50	—	—	—	—
26	9.0	10.5	8.5	9.33	—	—	—	—
27	8.0	10.7	8.5	9.07	—	—	—	—
28	9.6	10.4	8.4	9.47	—	—	—	—
29	9.8	11.2	7.6	9.53	—	—	—	—
30	8.7	10.4	8.5	9.20	—	—	—	—
Mittel	8'92	10'75	8'42	9.36	—	—	—	—

Inclination:

am 18. um 10<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> a. m. 63° 34'1.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



Jahrg. 1879.

---

Nr. III.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
23. Jänner.

---

Herr Hofrath Freiherr v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Die Direction des k. k. militär-geographischen Institutes  
übermittelt vierzig Blätter Fortsetzungen der Specialkarte der  
österr.-ungar. Monarchie (1:75000).

---

Herr Bergrath Dr. E. v. Mojsisovics in Wien übersendet  
das sechste Heft seines Werkes: „Die Dolomit-Riffe von Südtirol  
und Venetien“, nebst Blatt VI der zu diesem Werke mit Unter-  
stützung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften erschei-  
nenden geologischen Karte (1:75000).

---

Das e. M. Herr Prof. Ludwig Boltzmann in Graz übersendet  
eine Abhandlung des Herrn Prof. Albert von Ettingshausen:  
„Messungen über das Mitschwingen“.

Eine grosse, an zwei Drähten aufgehängene Drahtrolle wird  
schwingen gelassen, und die dabei in ihren Windungen durch die  
horizontale Componente des Erdmagnetismus inducirten, abwech-  
selnd gerichteten Ströme werden durch den Multiplicator eines

Galvanometers geleitet, dessen Nadel daher ins Mitschwingen geräth. Die Intensität des Mitschwingens und die Phasendifferenz, die zwischen den Oscillationen der Rolle und der Magnetnadel stattfindet, werden durch gleichzeitige Beobachtungen bestimmt und die gefundenen Resultate mit den theoretischen Formeln verglichen. Es lassen sich die Messungen auch zur Bestimmung des Widerstandes der Leitung in absolutem Masse verwenden, doch gewährt die Methode keinen Vorzug vor der bekannten Weber'schen, da ausser den bei dieser Methode nöthigen Grössen noch die auf die Schwingungen der Rolle bezüglichen Daten (Schwingungsdauer, Schwingungsbogen und logarithmisches Decrement) ermittelt werden müssen.

---

Das e. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung des Herrn Adolf Ameseder, ord. Hörer an der technischen Hochschule in Wien: „Über Curven vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten“.

---

Das e. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach in Prag übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung seiner Priorität.

---

Der Secretär Herr Hofrath J. Stefan überreicht den zweiten Theil seiner Untersuchungen „über die Diffusion der Flüssigkeiten“. Derselbe enthält die Berechnung der Graham'schen Versuche.

Diese Versuche sind in den Philosoph. Transactions 1861, p. 183, veröffentlicht. In einem cylindrischen Gefässe waren zu Beginn des Versuches über 100 KCtm. einer Salzlösung 700 KCtm. Wasser geschichtet. Nach einer bestimmten Zeit wurde die Flüssigkeit mittelst eines feinen Hebers in Portionen von je 50 KCtm. von oben an ausgehoben und der Salzgehalt jeder der vierzehn oberen Schichten separat, der beiden untersten zusammen bestimmt. Die in der ursprünglich eingeführten Lösung enthaltene Salzmenge war immer 10 Gramme.

Die dieser Versuchsanordnung entsprechende Auflösung der Differentialgleichung, welche von Fourier zur Berechnung der

Verbreitung der Wärme durch Leitung aufgestellt und von Fick zur Darstellung der Diffusionsgesetze angewendet wurde, lässt sich in zweierlei Art herstellen. Erstens in Gestalt von periodischen Reihen. Diese Form ist zur Discussion der Versuche wenig geeignet, da bis auf wenige Fälle sehr viele Glieder der Reihe zur Berechnung derselben beigezogen werden müssen.

Es wird die zweite Art der Auflösung in Form von bestimmten Integralen benützt und werden dafür eigene Tafeln berechnet. Die einzelnen Rubriken dieser Tafeln enthalten die Salzgehalte der einzelnen Schichten im Diffusionsgefässe für eine Reihe von Werthen einer vom Diffusionscoëfficienten und der Dauer der Diffusion abhängigen Zahl. Sind diese zwei Grössen gegeben, so findet man in den Tafeln die entsprechende Vertheilung des Salzes.

Umgekehrt kann man mit Hilfe dieser Tafel zu jedem von Graham angegebenen Salzgehalte einer Schichte den zugehörigen Werth des Diffusionscoëfficienten finden und nach der Art der Übereinstimmung oder Abweichung der aus den Daten eines und desselben Versuches resultirenden Coëfficienten erkennen, ob der Versuch mit der Theorie im Einklange ist oder nicht.

Diffusionsprocesse werden sehr leicht durch Strömungen, welche in der Flüssigkeit durch Temperaturdifferenzen hervorgerufen werden, gestört, so dass höhere Schichten zu grosse, tiefere Schichten zu kleine Salzmengen erhalten. Die Resultate der Graham'schen Versuche können aber mehr noch und zwar in gleichem Sinne in Folge jener Strömungen fehlerhaft sein, welche beim Herausheben der Flüssigkeit kaum zu vermeiden sind. Man wird also, auch wenn man voraussetzt, dass die Theorie die Diffusionsprocesse genau darstellt, auf nicht unbeträchtliche Differenzen zwischen Beobachtung und Rechnung gefasst sein müssen. Solche treten in vielen Fällen auch ein, es gibt aber auch Fälle, in welchen die Abweichungen sehr gering sind. Wie nahe Beobachtung und Rechnung sich kommen können, davon geben die folgenden Reihen Beispiele.



Nummer der Schichte	I.		II.		III.	
	beob.	berechn.	beob.	berechn.	beob.	berechn.
1)						
2)	3·284	3·328	5·392	5·391	2·936	3·004
3	1·527	1·482	1·930	1·928	1·387	1·369
4	1·317	1·290	1·282	1·287	1·236	1·225
5	1·057	1·073	0·727	0·751	1·070	1·056
6	0·850	0·853	0·376	0·380	0·876	0·877
7	0·640	0·648	0·170	0·167	0·700	0·704
8	0·460	0·469	0·071	0·064	0·542	0·541
9	0·318	0·325	0·024	0·021	0·403	0·402
10	0·211	0·215	0·011	0·006	0·289	0·288
11	0·134	0·135	0·005	0·002	0·204	0·199
12	0·081	0·082	0·003	0·001	0·135	0·133
13	0·051	0·047	0·002		0·092	0·086
14	0·028	0·026	0·002		0·058	0·055
15	0·017	0·015	0·002		0·040	0·036
16	0·013	0·011	0·001		0·032	0·028

I. bezieht sich auf einen Versuch mit Chlornatrium von 7 Tage Dauer bei 9° Temp., II. auf einen Versuch mit Rohrzucker von 6 Tage Dauer bei 9° Temp., III. auf einen Versuch mit einem Gemenge von Chlorkalium und Chlornatrium zu gleichen Theilen von 7 Tage Dauer und 11—12° Temp.

Diese Tabelle zeigt, dass die in Anwendung gebrachte mathematische Behandlung der Diffusionsprocesse den Verlauf derselben mit sehr grosser Annäherung richtig gibt.

Die Diffusionsbewegung hat mit der Wellenbewegung zwei Eigenschaften, welche aus der linearen Form der die Gesetze dieser Bewegungen bestimmenden Differentialgleichungen folgen, gemein. Die erste ist die der Superposition der Diffusionsströme, welche von verschiedenen Theilen der Flüssigkeit ausgehen, die zweite Eigenschaft ist die der vollständigen Reflexion, welche die Diffusionsströme an den Grenzen der Flüssigkeit erleiden. Beide Eigenschaften können bei der Berechnung von Tafeln mit grossem Vortheil benützt werden. Die Abhandlung enthält auch eine auf dieselben basirte Formel, welche aus einer Combination der

Salzgehalte der einzelnen Schichten auf eine sehr einfache Weise den Diffusionscoefficienten zu berechnen gestattet.

Was die Grösse dieser Coefficienten  $k$  anbetrifft, so wurden unter anderen gefunden:

für Caramel (10° Temp.) . . . . .	$k = 0.047$
Albumin (13°) . . . . .	$k = 0.063$
Rohrzucker (9°) . . . . .	$k = 0.312$
Chlornatrium (5°) . . . . .	$k = 0.765$
„ (9°) . . . . .	$k = 0.910$
Salzsäure (5°) . . . . .	$k = 1.742$

und liegen diesen Zahlen der Centimeter als Längen-, der Tag als Zeiteinheit zu Grunde.

In Bezug auf die Diffusion von Salzgemengen haben ältere Versuche Graham's und namentlich die umfassenden Marignac's gelehrt, dass die Gemengtheile sich wesentlich beeinflussen und zwar so, dass das diffusiblere von den beiden Salzen im Gemenge noch schneller, das andere noch langsamer diffundirt als dann, wenn es allein vorhanden ist. Auch aus den hier discutirten Versuchen geht dies hervor zugleich aber auch, dass die Vertheilung jedes einzelnen der zwei Salze namentlich jene des schneller diffundirenden von den Gesetzen der einfachen Diffusion merklich abweicht. Um so merkwürdiger ist es, dass die Vertheilung des Gemenges als Ganzes, wie die unter III stehenden Reihen zeigen, so genau an diese Gesetze sich anschmiegt.

Von den Versuchen dieser Art sind zwei, von welchen der erste auf ein Gemenge von Chlorkalium und schwefelsaurem Natron, der zweite auf ein Gemenge von Chlornatrium und schwefelsaurem Kali sich bezieht, von besonderer Wichtigkeit. Beide verlaufen in fast gleicher Weise, und obwohl Graham die Analysen nicht vollständig gemacht, lässt sich aus seinen Angaben doch schliessen, dass die oberen Schichten auch in dem zweiten Versuche Chlorkalium enthalten. Solche Fälle von Zersetzung durch Diffusion, wie Graham sie nennt, sind schon aus seinen älteren Versuchen bekannt. Es ist richtiger, anzunehmen, dass die Zersetzungen im Gemenge schon vor der Diffusion erfolgen und letztere nur die Rolle eines Siebes spielt, das die einen Producte leichter durchlässt, als die anderen.

Herr kaiserlicher Rath A. Martin, Bibliothekar an der k. k. technischen Hochschule in Wien, hat durch Vermittlung Seiner Excellenz des Freih. v. Schwarz-Senborn zwei Photographien erhalten welche die granulirte Sonnenoberfläche darstellen, und die von dem Astronomen Janssen auf der Sternwarte von Meudon aufgenommen wurden. Er legt diese Photographien der Akademie zur Ansicht vor und knüpft daran einige Bemerkungen über die Entwicklung und die Ziele der Astro-Photographie. Schliesslich erklärt er die Art und Weise, nach welcher Janssen die vorliegenden Photographien erzeugt hat, sowie die Hypothese welche derselbe über die in Rede stehenden Erscheinungen aufstellt.

---

Erschienen ist: Das 1. Heft (Juni 1878) des LXXVIII. Bandes II. Abtheilung der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



# I N H A L T

des 1. Heftes (Juni 1878) des 78. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XV. Sitzung</b> vom 6. Juni 1878: Übersicht . . . . .	3
<i>Boltzmann</i> , Weitere Bemerkungen über einige Problema der mechan. Wärmetheorie. (Mit 2 Holzschnitten.) [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	7
<i>Hoecevar</i> , Über die Integration eines Systems simultaner Diffe- rentialgleichungen. [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	47
<i>Hammerl</i> , Über die Kältemischung aus Chlorealcium u. Schnee. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . . .	59
<i>Liebermann</i> , Über die bei der Einwirkung von Bariumoxyd- hydrat auf Eiweiskörper auftretenden Gase. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	80
<b>XVI. Sitzung</b> vom 21. Juni 1878: Übersicht . . . . .	89
<i>Ditscheiner</i> , Über die Elektricitätsbewegung im Raume und die Nobili'schen Ringe. [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . .	93
<i>Přibram</i> u. <i>Handl</i> , Über die specifische Zähigkeit der Flüssig- keiten und ihre Beziehung zur chemischen Constitution. (Mit 3 Tafeln.) [Preis: 80 kr. = 1 RMk. 60 Pfg.] . . .	113
<i>Kantor</i> , Über das vollständige Fünfseit. (Mit 1 Holzschnitt.) .	165
— Über das vollständige Viereck und das vollständige Kreisviereck. (Fortsetzung.) . . . . .	172
— Über eine Gattung merkwürdiger Geraden und Punkte bei vollständigen $n$ -Ecken auf dem Kreise . . . . .	193
— Die Tangentengeometrie an der Steiner'schen Hypocy- cloide. [Preis: 50 kr. = 1 RMk.] . . . . .	204
<i>Weidel</i> , Über das Berberin. (Mit 2 Holzschnitten.) [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	234
<i>Lippmann</i> u. <i>Strecker</i> , Über das Amylidenanilin. (Mit 2 Holz- schnitten. [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	247
<i>Lippmann</i> u. <i>Hawlicek</i> , I. Über das Eikosylen, ein Derivat des Braunkohlenparaffins. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	251

**Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 20 kr. = 4 RMk. 40 Pfg.**



Jahrg. 1879.

---

Nr. IV.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
6. Februar.

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

Herr Bergrath Dr. E. v. Mojsisovics in Wien übermittelt  
zwanzig Pflichtexemplare seines mit Unterstützung der kaiserl.  
Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Werkes: „Die  
Dolomit-Riffe von Südtirol und Venetien.“

Das w. M. Herr Director Dr. Franz Steindachner über-  
sendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Über einige neue und  
seltene Fischarten aus den zoologischen Museen zu Wien, Stutt-  
gart und Warschau.“ Der Herr Verfasser charakterisirt in der-  
selben folgende neue Arten:

1. *Sciaena Mülleri*. n. sp.

Leibeshöhe circa 3mal, Kopflänge mehr als  $3\frac{1}{3}$ mal in  
der Körperlänge, Augendiameter  $4\frac{2}{3}$ mal, Schnauzenlänge  
nahezu 4mal, Stirnbreite circa  $5\frac{1}{2}$ mal in der Kopflänge  
enthalten. Mundspalte lang, schief gestellt. Höhe des läng-  
sten Dorsalstachels circa  $1\frac{2}{3}$ mal in der Kopflänge. Anal-  
stacheln sehr kräftig, der zweite circa  $2\frac{3}{5}$ mal länger als  
das Auge und kürzer als der folgende Gliederstrahl. —  
Süd-Australien.

D. 11/31. A. 2/8. P. 1/15. V. 1/5. L. l. 50—51. L. tr.  $\frac{8\frac{1}{2}}{1}$ .  
13



2. *Synaptura Mülleri*. n. sp.

Augen klein, stark vorspringend, aneinander stossend.

Rumpf auf der Augenseite mit haarförmigen Tentakeln besetzt. 6—7 schwärzliche Querstreifen am Rumpfe.

D. 66. A. 51. P. 6—6. V. 5.—4. L. l. 80—81 (bis z. C.)

$$\text{L. tr. } \frac{36}{40}.$$

Süd-Australien.

3. *Mugil australis*. n. sp.

Leibeshöhe circa  $4\frac{3}{5}$ mal in der Totallänge und der Kopflänge gleich. Auge ohne Fettlid. Oberkiefer unter den Mundwinkeln sichtbar. Unterkieferäste vorne unter einem stumpfen Winkel zusammentreffend. Praeorbitale hinten gezähnt. Schnauze länger als das Auge. Stirnbreite  $\frac{1}{3}$  der Kopflänge gleich. Zweite Dorsale, Caudale und Anale beschuppt. — Port Jackson.

D.  $4\frac{1}{8}$ . A.  $3/10$ . P. 15. L. lat. 39—40.

4. *Micropus Mülleri*. n. sp.

Körperhöhe 4mal, Leibeshöhe ein wenig mehr als  $2\frac{4}{5}$ mal, Augendiameter  $4\frac{1}{3}$ mal, Schnauzenlänge 3mal in der Kopflänge. Vomerzähne fehlend. Bauchlinie zwischen Ventrals und Anale horizontal hinlaufend. Körper sehr stark comprimirt, Mundspalte klein.

D.  $17/36$ . P. 18. V.  $1/5$ . A.  $2/33$ . L. l. c. 90 L. tr. c.  $\frac{12}{22}$ .

Süd-Australien.

*Parequula* n. gen.

Körper oblong, mässig comprimirt, mit grossen gezähnten Schuppen bedeckt, Mund vorstreckbar, horizontal. Kieferzähne schlank, spitz. Gaumen zahnlos. Vordeckel gezähnt. Dorsale ohne Einbuchtung am oberen Rande, mit kräftigen Stacheln. Kiemenstrahlen 5. Pseudobranchien vorhanden.

5. *Parequula bicornis*. n. sp.

Auge gross. Zwischenkiefer nach vorne jederseits in einen Stachel endigend. — Süd-Australien.

D.  $9/17$ . V.  $1/5$ . A.  $3/18$ . P. 16. L. lat. c. 36—37 (bis z. Caud.)

6. *Equula novae Hollandiae*. n. sp.

Rumpfhöhe etwas mehr als 3mal, Kopflänge kaum  $4\frac{2}{5}$ mal in der Totallänge. Auge und Schnauze 3mal, Stirnbreite unbedeutend weniger als 3mal in der Kopflänge. Ein kleiner Stachel am vorderen Augenrande. Zweiter Stachel der Dorsale und Anale fadenförmig verlängert, ersterer ebenso lang wie der Kopf, letzterer mehr als  $1\frac{1}{3}$ mal in der Kopflänge enthalten. Süd-Australien.

D. 8/16. A. 3/14. L. l. e. 60.

7. *Clupea neopilchardus*. n. sp.

Kopflänge  $3\frac{3}{3}$ mal, Leibeshöhe 5mal in der Körperlänge, Augendiameter  $3\frac{1}{2}$ mal, Schnauzenlänge 3mal, Stirnbreite mehr als 6mal in der Kopflänge. Kiemendeckel sehr stark gestreift wie bei *Cl. pilchardus*. — Süd-Australien.

D. 18. P. 15. V. 8. A. 19. L. lat. e. 48.

8. *Clupea macrolepis*. n. sp.

Kopf kurz, mehr als  $4\frac{1}{2}$ mal, Leibeshöhe  $3\frac{1}{4}$ mal in der Körperlänge. Rückenlinie schwächer gebogen als die Bauchlinie. Augendiameter 3mal, Schnauzenlänge 5mal in der Kopflänge. Ende der Caudallappen schwarz punktiert.

D. 17. A. 20. L. l. 39—40. L. tr. 9.

9. *Engraulis australis*. n. sp.

Leibeshöhe  $6\frac{1}{2}$ mal, Kopflänge  $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{3}$ mal in der Körperlänge. Schnauze weit vorspringend. Auge sehr gross, länger als die Schnauze. Oberkiefer nach hinten ein wenig vor der Kiemenspalte endigend. Kopf 2mal länger als hoch. Augendiameter  $3\frac{2}{5}$ mal, Schnauzenlänge 5mal in der Kopflänge. — Eine silbergraue Längsbinde am Rumpf. — Süd-Australien.

D. 15—16. A. 18.

10. *Ophiocephalus africanus*. n. sp.

Kopflänge 4mal, Rumpfhöhe 8mal in der Totallänge, Schnauze und Auge etwas mehr als 6mal, Stirnbreite  $4\frac{2}{3}$ mal, Kopfbreite circa  $2\frac{1}{5}$ mal in der Kopflänge. — 4 grosse Hundszähne an den Seiten des Unterkiefers. Gaumenzähne in mehreren Reihen. Vomerzähne sehr klein mit einem Hundszahne jederseits am hinteren Ende der hufeisenförmigen

Zahnbinde. 9 winkelförmig gebogene dunkle Querbinden am Rumpfe, ein dunkler Fleck vor der Caudale. — Lagos, West-Africa.

D. 46. A. 34. L. lat. 80 (bis z. C.) L. tr.  $\frac{6}{10}$ .

11. *Scarus perspicillatus* n. sp.

Caudale am hinteren Rande schwach eingebuchtet. Kiefer gelb. Eine einzige Schuppenreihe auf den Wangen. Eine dunkelviolette breite Querbinde mit heller Umrandung auf der Schnauze vor dem Auge.

Sandwichs-Inseln.

D. 9/10. A. 2/9. Sq. lat. 23. L. lat. 18/17.

12. *Parodon affinis* n. sp.

Kopflänge  $4\frac{1}{3}$ — $4\frac{2}{5}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter 4mal, Schnauzenlänge circa 3mal in der Kopflänge. — Eine silbergraue Längsbinde am Rumpfe, längs dem oberen Rande der L. lat.; breite undeutliche Querbinden von der Rückenlinie zur Seitenlinie fortlaufend.

La Plata.

D. 12. A. 8. L. lat. 44—45. L. tr.  $\frac{4-4\frac{1}{2}}{1}$ .  
 $3\frac{1}{2}-4$

13. *Stegophilus maculatus* n. sp.

Körperzeichnung ähnlich wie bei *Cobitis barbatula*. Schwanzflosse tief eingebuchtet, ohne fadenförmig verlängerten oberen Randstrahl. Dorsale weiter nach vorne gerückt als bei *St. nemurus* Gthr. — La Plata.

D. 8. A. 7. V. 5.

14. *Corydoras maculatus* Steind. = *Coryd.* (*Collichthys*) *punctatus* Valenc. *partim*, nec. Bloch. — La Plata.

15. *Anacyrtus* (*Rhaeoides*) *bonariensis* n. sp.

Nacken stark erhöht, höckerförmig. Körperhöhe  $2\frac{1}{3}$ mal, Kopflänge  $3\frac{1}{2}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter  $3\frac{1}{2}$  bis  $3\frac{3}{5}$ mal, Stirnbreite  $3\frac{1}{2}$ mal, Schnauzenlänge c. 4mal in der Kopflänge. — Dorsale ein wenig hinter dem ersten Analstrahle beginnend. — La Plata.

D. 11. P. 16. V. 8. A. 58. L. lat. 93 (bis zur Caud.).

L. tr.  $\frac{28-29}{1}$ .  
 $19-20$



16. *Pristipoma Branickii* n. sp.

Leibeshöhe und Kopflänge circa 3mal in der Körperlänge, Augendiameter  $3-3\frac{2}{3}$ mal, Stirnbreite 5mal in der Kopflänge. Kieferzähne sehr klein, unter sich gleich lang

Tumbez.

D. 13—14 12. A. 3 7. L. lat. 49. L. tr.  $\frac{7}{12}$ .

17. *Otolithus Stolzmanni* n. sp.

Leibeshöhe 4mal, Kopfl.  $3\frac{2}{5}$ mal in der Körperl., Augendiameter  $6\frac{3}{5}$ mal, Schnauzenlänge 4mal, Stirnbreite fast 5mal in der Kopflänge. — Ende des Oberkiefers unter den hinteren Augenrand fallend. Spitze der Pectorale bis zur Längenmitte der Ventrals reichend. Unterkiefer wenig nach vorne vorspringend. Zweite Dors. u. Anale nicht beschuppt.

D. 10—1/20. A. 2/9. L. lat. 60. L. tr.  $\frac{9-10}{16-17}$ .

Tumbez.

18. *Otolithus microps* n. sp.

Augendiameter 7mal, Schnauzenlänge  $4\frac{3}{5}$ mal, Stirnbreite 5mal in der Kopflänge, letztere  $3\frac{1}{2}$ mal, Leibeshöhe  $4\frac{3}{4}$ mal in der Totallänge. — Ende des Oberkiefers ein wenig hinter das Auge fallend. Zweite Dors. u. Anale unbeschuppt. Schuppen der Seitenlinie gross, über letztere circa 133 Schuppenreihen zwischen dem Kopfe und der Caudale.

D. 10—1/30, A. 2/8.

Brasilien (Porto alegre).

19. *Ancylodon (?) Bairdii* n. sp.

2 grosse Hundszähne im Zwischenkiefer; 3—4 längere Zähne seitlich in der zweiten Zahnreihe und vorne 1—2 in der ersten Zahnreihe des Unterkiefers; Kopflänge  $3\frac{1}{5}$ mal, Leibeshöhe ein wenig mehr als 4mal in der Körperlänge, Unterkiefer wenig vorspringend. Kopflänge  $3\frac{1}{5}$ mal, Leibeshöhe 4mal in der Körperlänge, Augendiameter  $4\frac{1}{3}$ mal, Schnauzenlänge  $4\frac{1}{2}$ mal, Stirnbreite  $4\frac{3}{4}$ mal in der Kopflänge. Rumpfschuppen sehr klein, nur die der Seitenlinie gross. Zweite Dorsale und Anale beschuppt.

Santos (Brasilien).

D. 10—1/24. A. 2/9. L. lat. 60—64.

20. *Isopisthus affinis* n. sp.

Unterkiefer nur wenig vorspringend.

Brasilien (Porto alegre).

D. 8—1/21. A. 2/16—17. P. 19. 1/5. L. lat. 52—54  
(100 über und längs dem oberen Rande derselben.)

21. *Loricaria teffeana* n. sp.

Kopf und Rumpf stark deprimirt; Kopf vorne zugespitzt,  $5\frac{3}{4}$ — $5\frac{3}{5}$ mal in der Körperlänge. Auge mit einem dreieckigen Ausschnitt am hinteren Rande. Schnauze halb so lang wie der Kopf. Leisten am Hinterhaupte und Nacken sehr zart. Seitliche Rumpfleisten am fünfzehnten oder sechzehnten Schilde zusammenfliessend. Sechs dunkle Querbinden am Rumpfe. Obere Randstrahl der Caudale in einen langen Faden endigend. Brustschilder zwischen den Pectoralen unregelmässig; 5—7 Seitenschienen zwischen den Pectoralen und Ventralen am Bauchrande.

Teffé, Amazonenstrom.

D. 1/7. A. 1/6. L. lat. 30—31.

22. *Loricaria konopickyi* n. sp.

Körpergestalt mässig gestreckt, Nacken und Kopf gewölbt. Kopf vorne zugespitzt. Kopfänge nahezu 5mal in der Körperlänge; Kopfbreite  $1\frac{2}{5}$ mal, Kopfhöhe  $2\frac{1}{4}$ mal in der Kopfänge. Kopfoberseite rauh. Auge mit einem seichten Ausschnitte am hinteren Rande. Sämmtliche Schilderreihen am Vorderrumpfe bis zur Dorsale gekielt. Seitenleisten des Rumpfes am fünfzehnten Schilde sich vereinigend. Querbinden am Rumpfe undeutlich. Kleine punktförmige Flecken am Kopfe und Vorderrumpfe.

D. 1/7. P. 1/6. V. 1/5. A. 1/5. L. lat. 29.

---

Das c. M. Herr Prof. Wiesner übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität durchgeführte Arbeit des Cand. phil. Herrn Adolf Stöhr, betitelt: „Über Vorkommen von Chlorophyll in der Epidermis der Phanerogamen-Laubblätter“. Nach der herrschenden Ansicht tritt das Chlorophyll in der Oberhaut der Phanerogamen-Laubblätter nur ausnahms-

weise auf. Neue Beobachtungen des Verfassers haben jedoch dargethan, dass die Epidermiszellen der erwähnten Organe geradezu häufig Chlorophyll einschliessen, und haben im Allgemeinen zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Die Epidermis grüner Organe der breitblättrigen Gymnospermen und weitaus der meisten Land-Dicotyledonen führt Chlorophyll.
2. Das Chlorophyll scheint regelmässig den grünen Organen der nadelblättrigen Gymnospermen und Land-Monocotyledonen zu fehlen.
3. Das Chlorophyll findet sich in den meisten Fällen nur an der Blattunterseite, sowie an dem Blattstiel und Stengel; an diesen Orten beharrt es während der ganzen Lebensdauer des Organes.
4. An der Oberseite und Unterseite der Blätter zugleich findet sich das Chlorophyll nur selten. Es lässt sich zeigen, dass das Chlorophyll an der Blattoberseite in den Epidermiszellen durch Einwirkung allzu intensiven Lichtes in den meisten Fällen sofort bei der Entstehung wieder zerstört wird.
5. Soweit die Entwicklungsgeschichte der in den Oberhautzellen vorkommenden Chlorophyllkörner beobachtet wurde, erweisen sich die letzteren als „Stärkechlorophyllkörner“.

Herr Prof. Dr. Sigmund Mayer in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über die Erscheinungen im Kreislaufsapparate nach zeitweiliger Verschlussung der Aorta; Beitrag zur Physiologie des Rückenmarks“ als sechste Mittheilung seiner „Studien zur Physiologie des Herzens und der Blutgefässe.“

Der wesentliche Inhalt dieser Abhandlung ist bereits in einem vorläufigen Berichte in diesem Anzeiger, Jahrgang 1878 Nr. VIII (Sitzung der mathem.-naturw. Classe vom 14. März) mitgetheilt worden.

Herr Prof. Dr. E. Lippmann übersendet eine vorläufige Mittheilung über eine von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Max v. Schmidt in Wien ausgeführte Arbeit: „Über die Umwandlung der Jodphenole in Dioxibenzole.“



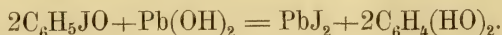
Körner<sup>1</sup> hat die Überführung der Jodphenole in die entsprechenden Oxyphenole (Resorcin, Brenzcatechin, Hydrochinon) durch Schmelzen mit Kalihydrat bewerkstelligt. Man weiss, dass hierbei die Schmelze von partieller Verkohlung begleitet wird, wesshalb man wohl schwer aus der Natur der Schmelze Schlüsse auf die Natur der verwendeten Substanz machen kann.

Unsere Versuche bezweckten die Entjodung solcher Jodderivate in wässriger Lösung vorzunehmen. Hierzu dient uns eine alkalische Lösung von Bleioxyd. Letzteres ist einzig und allein wirksam, während vergleichende Versuche mit Kalilauge von gleicher Concentration ein negatives Resultat ergaben.

Das von uns benützte Jodphenol war nach der von uns modificirten Methode von Körner dargestellt; es stellte ein Gemenge von Meta- und Orthojodphenol<sup>2</sup> (Schmelzpunkt 61—63° C.) dar.

Dasselbe wurde in concentrirter Kalilauge gelöst, hierzu Bleiglätte zugesetzt und nun am Rückflusskühler 2—3 Stunden gekocht.

Sehr bald enthält die sich dunkelroth färbende Lösung namhafte Mengen Jodblei gelöst, welches nach der Neutralisation des Alkali gefällt wird. Ist nun kein unverändertes Jodphenol dem Jodblei beigemengt, so ist die Reaction vollendet, man kann durch Ausschütteln mit Äther die Oxyphenole gewinnen



Das Brenzcatechin wurde leicht durch seine intensiv grüne Eisenreaction, welche bei Zusatz von Soda violett wird, erkannt.

Auch Bijodphenol gab mit PbO gekocht Brenzcatechin, wie dies bereits Hlasiwetz nachgewiesen.<sup>3</sup>

Hoffentlich gestattet diese Reaction Verallgemeinerung, wie die Darstellung der Trioxybenzole aus den Dioxybenzolen etc., und behält sich der Eine von uns (E. Lippmann) vor, in dieser Richtung weiter zu arbeiten, sowie die für weitere Mittheilung nothwendigen Details, wie analytische Belege etc., sobald als möglich nachzutragen.

<sup>1</sup> Jahresber. 1866.

<sup>2</sup> Lobanoff, Ber. der deutschen chem. Gesellsch. 6.

<sup>3</sup> Ber. der deutschen chem. Gesellsch. 1869.

Die Verfasser vorstehender Arbeit ersuchen zugleich um Zurücknahme des bezüglichen versiegelten Schreibens, welches in der Classensitzung vom 21. November v. J. zur Wahrung ihrer Priorität vorgelegt wurde.

---

Herr Regierungsrath Anton Steinhauser in Wien übersendet das druckfertige Manuskript seines logarithmischen Tabellenwerkes, betitelt: „Hilfstafeln zur präzisen Berechnung 20stelliger Logarithmen zu gegebenen Zahlen und der Zahlen zu 20stelligen Logarithmen“.

---

Das wirkliche Mitglied Herr Hofrath Langer legt eine Abhandlung des Dr. C. Toldt, Professors der Anatomie in Prag vor, betitelt:

„Bau- und Wachstums-Veränderungen der Gekröse des menschlichen Darmkanales.“

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen an menschlichen Embryonen, sowie an Leichen von Kindern und Erwachsenen schildert der Verfasser die anatomischen Verhältnisse der Darmgekröse in den verschiedenen Stadien des embryonalen und postembryonalen Wachstums.

Es wird gezeigt, dass bereits an dem 6 Wochen alten menschlichen Embryo drei wohl charakteristische, den Stämmen und der Ausbreitung der drei grossen Arterien des Magens und Darmes entsprechende Abschnitte des primitiven Gekröses bestehen, aus welchen sich dann in Folge ganz bestimmter Wachstumsveränderungen die bleibenden Gekrös-Formationen herausbilden.

Insbesondere wird nachgewiesen, dass das von J. Müller entdeckte Mesogastrium (der oberste Abschnitt des primitiven Gekröses) nicht, wie bisher allgemein angenommen worden ist, allein dem Magen angehört, sondern dass es sich noch weiter ununterbrochen auf das ganze Duodenum erstreckt, ein wahres Gekröse desselben darstellt und in sich dem Pankreas zur Entwicklung Raum gibt.

Es werden dann die weiteren Schicksale der drei Abschnitte des primitiven Gekröses während ihres Wachstums im Zusammenhange mit den embryonalen Lageveränderungen des Darmes verfolgt. Die in den Beginn des 4. Embryonal-Monates fallende so-

genannte Drehung des Dickdarmes ist das Resultat des den ganzen Darm betreffenden Wachsthumsvorganges, und mit ihr in Zusammenhange ergeben sich ganz bestimmte Veränderungen in der Anordnung des mittleren und unteren Gekrös - Abschnittes. Im Bereiche des Mesogastrium sind die bedeutungsvollsten Wachsthum-Erscheinungen, die allmählig fortschreitende Fixirung eines Theiles desselben, insbesondere auch des Duodenalgekröses an die hintere Rumpfwand und das Auswachsen des anderen Theiles zum grossen Netze. Der erstere Vorgang beruht auf einer Verklebung des Mesogastriums mit dem Peritoneum parietale und bedingt die spätere typische Lage und Anheftung des Duodenum und des Pankreas. Die Untersuchung des Wachsthum des grossen Netzes führte zu einer Klärung der Anatomie des Netzbeutels und erwies namentlich auf genetischer Grundlage die fundamental verschiedene morphologische Bedeutung des s. g. grossen und kleinen Netzbeutels (*Bursa omenti majoris et minoris* Huschke.)

Andere besonders hervorzuhebende Wachsthum - Erscheinungen sind : die Fixirung des ursprünglich freien Mesocolon descendens an die hintere Rumpfwand und des Mesocolon ascendens an die Vorderfläche des Duodenum und seines Gekröses und zum Theile ebenfalls an die hintere Rumpfwand. Der Verfasser erweist ausführlich, dass auch diese Vorgänge auf eine Conglutination der Gekröse mit dem Peritoneum parietale, beziehungsweise mit dem Duodenum zurückgeführt werden müssen.

Unter ähnlichen Gesichtspunkten wird die Entstehung und die morphologische Bedeutung des Ligamentum pleuro-colicum und des Ligamentum hepato-colicum erörtert.

Im Weiteren schildert der Verfasser die Entstehung der Recessus peritonei, soweit sie mit dem Darmgekrösen in Zusammenhange stehen und gibt insbesondere eine neue, in dem eigenthümlichen Verlaufe der Anlöthung des Mesocolon descendens begründete Erklärung für das Zustandekommen des Recessus intersigmoideus. Auch in betreff der Bildung des Recessus duodeno-jejunalis werden belangreiche neue Gesichtspunkte aufgeführt.

Ein besonderer Abschnitt der Abhandlung ist dem Omentum minus gewidmet. Verfasser schildert zunächst eingehend das anatomische Verhalten desselben bei Kindern und Erwachsenen und betont insbesondere den bisher übersehenen Umstand, dass dasselbe in dem Bereiche der linken, hinteren Leberfurche seine



Haftlinie vorzugsweise an dem Ligamentum venosum findet. Diese Thatsache und die genaue Untersuchung des kleinen Netzes an einem 6 Wochen alten Embryo leitete den Verfasser darauf hin, dass die erste Anlage des kleinen Netzes auf eine ursprüngliche membranöse Verbindung der Vena omphalo-mesenterica mit dem Verdauungsrohr zurückzuführen sei. Die Untersuchung eines noch früheren Entwicklungs-Stadiums gab hinreichende Anhaltspunkte dafür, dass die genannte Verbindung als die Fortsetzung des hinteren Herzgekröses (des Mesocardium posticum) aufgefasst werden muss.

Im letzten Abschnitte der Abhandlung wird der mikroskopische Bau der Darmgekröse beschrieben und die allmäligen Veränderungen desselben von der 4. Woche des Embryonallebens an geschildert. Der Verfasser weist nach, dass das Darmgekröse nicht wie allgemein üblich ist, als eine einfache Duplicatur des Bauchfelles betrachtet werden dürfte, sondern dass seine wesentliche Grundlage eine besondere, die Gefäße, Nerven, Lymphknoten und das Eckgewebe tragende Membrana propria sei, welche beiderseits mit einem Bauchfellüberzug bedeckt ist. Es werden dafür Belege aus der Entwicklungsgeschichte, aus dem bleibenden Bau und aus dem anatomischen Verhalten der Gekröse während des Wachstums beigebracht. Ebenso wird nachgewiesen, dass die Platten des grossen Netzes zu keiner Zeit der embryonalen Entwicklung aus zwei Lamellen bestehen und dass ihre bindegewebige Grundlage der Membrana propria der Gekröse entspricht. Der eigenthümliche reticulirte bleibende Bau der Platten des grossen Netzes wird in seiner allmäligen Ausbildung verfolgt und als das Ergebniss einer mit der hochgradigen Flächenausdehnung der Netzplatten parallel gehenden Rarefication ihres Gewebes hingestellt.

Anhangsweise wird die Gestaltung des Darmgekröses beim Hunde beschrieben und auf die vollständige Analogie in derselben mit den anatomischen Verhältnissen des menschlichen Gekröses zu einer frühen Zeit der Entwicklung hingewiesen.

Das c. M. Herr Professor L. v. Barth in Wien überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Ueber organische Ferricyanverbindungen“, von Herrn stud. chem. Oscar Bernheimer.

Neutrale und saure Ferrocyanide, in denen substituirte Ammoniumcomplexe enthalten sind, waren schon von Barth und E. Fischer dargestellt. Der Verfasser versuchte nun solche Verbindungen nach dem Typus des rothen Blutlaugensalzes zu gewinnen und es gelang ihm auch die neutralen Salze des Tetramethyl- und Tetraäthylammoniums zu erhalten und zwar durch Wechselersetzung des Ferrycansilbers mit den entsprechenden Jodiden. Die Verbindungen krystallisiren in gelben Blättchen mit 6, respective 8 Mol. Krystallwasser, sind einander sehr ähnlich und beide leicht schon bei  $100^{\circ}$  zersetzlich.

2. „Ueber die Einwirkung des schmelzenden Natronhydrats auf Phenol und die Synthese des Phloroglucins“ von den Herren L. Barth und J. Schreder.

Durch die Beobachtung, dass schmelzendes Natriumhydroxyd anders auf Benzoesäure wirke als KHO, sahen sich die Verfasser veranlasst, auch das Phenol, das in der Kalischmelze bekanntlich vorzugsweise Diphenole liefert, in ähnlicher Weise mit NaHO zu behandeln. Sie kamen zu dem überraschenden Resultate, dass bei diesem Processe vorzugsweise Oxydationsprodukte gebildet wurden und zwar beträchtliche Mengen von Brenzcatechin, Resorcin und Phloroglucin. Diese merkwürdig verschiedene Wirkung von NaHO gegenüber der von KHO veranlasste sie auch Benzoltrisulfosäure mit Actznatron zu schmelzen. Während man, wie Senhofer gezeigt hat, daraus durch Kali successive eine und dann eine zweite Sulfogruppe auslösen und durch OH ersetzen kann, gelingt diess nicht bei der dritten.

Durch Natronhydrat werden aber in einer Operation alle drei Sulfogruppen entfernt und durch Hydroxyle substituiert, und man erhält beträchtliche Mengen von Phloroglucin. Diese Synthesen des im Pflanzenreiche so vielfach verbreiteten Körpers sind interessant, einmal, weil sich daraus vielleicht eine bequeme und billige Darstellungsmethode desselben wird ergeben können, sodann, weil er bisher noch nicht künstlich dargestellt worden war, und endlich, weil durch die Erzeugung aus Benzol und Phenol seine aromatische Natur, für die bisher kein strikter Beweis vorlag, sicher festgestellt ist. Weitere Versuche in dieser Richtung werden vorbereitet.

---

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1879.

---

Nr. V.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
13. Februar.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Die Direction des k. k. Kriegs-Archivs übersendet ein  
Exemplar des von derselben herausgegebenen Repertoriums der  
in diesem Archive vorhandenen gezeichneten Karten und Pläne.

---

Das w. M. Herr Prof. E. Hering in Prag übersendet eine  
für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über Muskel-  
geräusche des Auges.“

---

Das w. M. Herr Hofrath Dr. F. v. Hochstetter legt eine  
für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung vor unter dem  
Titel: „Covellin als Überzugspseudomorphose einer am Salzberg  
bei Hallstatt gefundenen keltischen Axt aus Bronze.“

---

Bei Gelegenheit der unter der Leitung des k. k. Bergrathes  
Herrn J. Stapf in Hallstatt im Jahre 1878 für das k. k. natur-  
historische Hofmuseum veranstalteten Ausgrabungen am Hall-  
stätter Salzberg wurde in der Nähe des Kaiserin Maria Theresia-  
Stollens ein alter keltischer Holzbau blossgelegt. In dem das  
Innere dieses Holzbaues ausfüllenden blauen Thon wurde, als  
dieser ausgehoben wurde, eine Anzahl verschiedenartiger aus der  
Keltenzeit herrührender Reste gefunden, neben einer Menge von



Knochenresten vom Wildschwein, Topfscherben, Stücke von Leder, hölzerne Schaufeln, ein Sprudler aus Holz, ein beinerner Messergriff, ein Wetzstein und schliesslich auf dem aus Kalkstein und Gyps bestehenden Grund des Holzbaues ein Palstab aus Bronze und ein kleines Stück metallischen Kupfers, beide mit einem  $\frac{1}{2}$ —1 Ctm. dicken Überzug einer mineralischen Masse, deren physikalische Eigenschaften, die dunkel indigblaue Farbe, der glänzende Strich und die milde Beschaffenheit nicht daran zweifeln liessen, dass diese Masse Kupferindig oder Covellin sei.

Die verhältnissmässige Seltenheit dieses Minerals an und für sich und die noch grössere Seltenheit, dasselbe in so ausgezeichnete Ausbildung als Umhüllungspseudomorphose einer keltischen Bronzeast an der Stelle der gewöhnlichen Malachit-Patina zu finden, liess eine genauere mineralogische und chemische Untersuchung wünschenswerth erscheinen.

Diese wurde von Herrn Dr. Berwerth, Assistent am k. k. mineralogischen Hofcabinet, durchgeführt.

Die Analyse ergab Schwefel 32·84

$$\begin{array}{r} \text{Kupfer} \quad 64\cdot45 \\ \hline 97\cdot26 \end{array}$$

Ungelöst blieben 0·66 Pct. Spec. Gewicht 4·611, so dass auch nach dieser Untersuchung die pseudomorphe Substanz unzweifelhaft Covellin (CnS) ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung von Durchschnitten ergaben sich noch Beimengungen von Kalkkarbonat (Aragonit) und Chalkopyrit namentlich in der Schichte unmittelbar über dem metallischen Kern.

Die Bedingungen zur Bildung des Covellin waren in der Beschaffenheit der gypshaltigen, mit vermodernden thierischen und pflanzlichen Resten stark durchsetzten Lagerstätte in ausgezeichneter Weise gegeben. Die Wechselwirkungen zwischen Gyps und den reichlich vorhandenen organischen Resten lieferten Schwefelcalcium oder Schwefelwasserstoff, oder beide zugleich in ergiebiger Menge zur Bildung von Einfach-Schwefelkupfer oder Covellin.

---



Das e. M. Herr Prof. v. Barth legt zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten vor:

1. „Über das Verhalten des Ammoniaksgummiharzes bei der Destillation über Zinkstaub“ von G. L. Ciamician.

In Fortsetzung früherer ähnlicher Untersuchungen hat der Verfasser auch das Ammoniaksgummiharz in Bezug auf sein Verhalten gegen Zinkstaub in der Hitze studirt. Er findet an rohen Destillationsproducten nahezu die gleiche Ausbente wie früher (20—25%). Diese lassen sich auf einem ziemlich mühsamen Wege durch fractionirte Destillation etc. trennen und so wurde erhalten: Xylol (Meta und Para) Metaäthyltoluol, ein Kohlenwasserstoff von der Formel  $C_{13}H_{20}$ , der bei der Oxydation neben Essigsäure, und vielleicht Propionsäure nur geringe Mengen einer festen Säure lieferte, die als Benzoessäure erkannt wurde, und der vielleicht ein Heptylbenzol sein könnte. Ferner ein sauerstoffhaltiges Öl, das sich als ein Phenoläther (Orthoäthylphenolmethyläther) erwies, aus dem auch das entsprechende Orthoäthylphenol, und weiterhin in der Kalischmelze geringe Mengen von Salicylsäure erhalten werden konnten. Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass entgegen dem Verhalten der Terpenharze bei derselben Reaction, aus dem Ammoniaksgummi keine Naphtalin-Kohlenwasserstoffe, dagegen ein sehr kohlenstoffreiches Glied der Benzolreihe und ein Phenoläther gebildet werden, während kohlenstoffärmere Homologe des Benzols, speciell Metaäthyltoluol in allen Fällen entstehen.

2. „Über die Oxydation des Resorcins zu Phloroglucin“ von L. Barth und J. Schreder.

Die Resultate, welche beim Schmelzen des gewöhnlichen Phenols mit Ätznatron erhalten wurden, liessen die Art der Einwirkung dieses Reagens auch auf zweiatomige Phenole des Studiums werth erscheinen. Zu den Versuchen diente zunächst das am leichtesten zu beschaffende Resorein. Dieses liefert hiebei merkwürdiger Weise eine äusserst beträchtliche Menge von Phloroglucin (über 60, gegen 70 Percent). Daneben geringe Mengen (2 Perc.) in Wasser unlöslicher brauner Flocken, circa 2 Perc. Brenzcatechin, das durch einen secundären Process entstanden sein muss, und circa ebensoviel öliges, nicht rein darzustellendes

Condensationsproducte. Bei der Billigkeit des Ausgangsmateriales eignet sich diese Reaction daher vorzüglich zur raschen und ausgiebigen Darstellung von Phloroglucin.

In der Sitzung am 16. Jänner l. J. wurde eine von Herrn A. B. Wynne, Mitglied der geologischen Gesellschaft in Calcutta, eingesendete Notiz vorgelegt, betitelt: „Bemerkungen — als Berichtigung — zu einigen in Dr. Waagen's Aufsatz: Über die geographische Vertheilung der fossilen Organismen in Indien.“ (Denkschr. d. mathem.-naturw. Classe, XXXIX. Bd.)<sup>1</sup>

Deren Inhalt ist folgender:

Nach Verlauf eines Jahres hatte ich Gelegenheit in dem oben erwähnten Aufsätze einige Behauptungen, betreffend mich und meine Arbeit am „Geological Survey“, zu finden, die ich mir zu berichtigen erlauben würde.

1. Dr. Waagen erwähnt<sup>2</sup> eine Kalksteinzone am Flusse Ihilum, die er als silurisch betrachtet, die ich aber, zufolge seiner Behauptung, als triasisch ansehe. Herr Dr. Waagen mag Gründe haben, diese Kalke als silurisch anzusehen (obzwar er dieselben nie gesehen); aber er hatte seine Gründe nirgends niedergelegt und ich glaube, es würde ihm schwer, ja unmöglich sein, hinreichende Gründe vorzubringen. Herr Lydekker selbst hält diese Kalke nicht für silurisch.

2. Etwas weiter<sup>3</sup> erwähnt Dr. Waagen die schwarze erdige und sandige, besonders aber schiefrige Zone der Salt-Range, worin ich den kleinen Brachiopoden, „verwandt mit *Obolus*“ vorfand, und woraus ich, nach Dr. Waagen's Meinung vorschnell gefolgert habe, dass das Alter dieser Zone silurisch sei.

Hier ist Dr. Waagen deutlich im Irrthum. Als ich nämlich das Fossil gefunden habe, sandte ich alsbald mehrere Exemplare dem damaligen Director, Dr. Oldham, nach Calcutta, der sie

---

<sup>1</sup> Übersetzt in „Records Geological Survey of India“, Vol. XI. (1878) Nr. 4.

<sup>2</sup> Seite 276 der Übersetzung, oben; Seite 8 des Originalaufsatzes.

<sup>3</sup> Seite 276 der Übersetzung, und Seite 8 des Originalaufsatzes.

dem damaligen Palaeontologen Dr. Stoliczka zur Bestimmung übergab. Dr. Oldham benachrichtigte mich dann, dass diese ausgezeichnete Autorität das Fossil als eine Art von *Obolus* bestimmt habe und die Schichten, worin es vorkam, als entschieden silurisch ansehe. Darauf hin, denke ich, kann mein Vorgang, diese Zone als silurisch bezeichnet zu haben, kaum „vorschnell“ genannt werden.

Lange darnach sah Dr. Waagen das Fossil sowohl in den Sammlungen, als auch „in situ“. Er nannte es während meines Zusammenseins mit ihm „*Siphonotreta*“, schien aber selbst nicht gewiss über seine Ansicht, und gab niemals während unserer so oftmaligen Discussionen über die Punjabgesteine auch nur die geringste Andeutung kund, dass er Stoliczka's Ansicht über das silurische Alter des Fossils zuwider wäre. Natürlich kann er seine Ansicht geändert haben, aber bevor er sich nicht deutlicher ausgesprochen hat, sehe ich keinen Grund, warum ich Stoliczka's Ansicht aufgeben sollte.

3. Gleich nach dem eben erwähnten Satze (betreffs *Obolus*) scheint sich Dr. Waagen zu widersprechen betreffs der Schichtengruppe, die er „Wynnes magnesian sandstone“ nennt und von der er sagt, „dass sie den oberen palaeozoischen Schichten<sup>1</sup> im Westen des Gebirges entsprechen müsse.“<sup>2</sup>

Obgleich er auf diese Art den „Magnesian limestone“ dem oberen Theile einer Gruppe, nach seiner eigenen Angabe 500' mächtig, zuweist, identificirt er nicht den obern, sondern den basalen Theil dieser dicken Gruppe mit meinem „Magnesian sandstone“. Sollte dies nicht Dr. Waagen's Ansicht sein, so kann ich nur annehmen, dass er sich schlecht ausdrückt, oder ist die Stelle nicht richtig übersetzt.

Ich habe in meinem „Geological Memoir on the Salt range“ das lange zur Publication bereit liegt, den richtigen Platz der „Magnesian Sandstonegroup“ ersichtlich gemacht, und ich will nur sagen, dass keine systematische detailirte Reihenfolge, wie sie Dr. Waagen für die verschiedenen Formationen im Punjab

<sup>1</sup> Das ist vom Alter des Kohlenkalkes.

<sup>2</sup> Seite 8 des Originalaufsatzes, in der Mitte des vierten Absatzes. Seite 277, oben, der Übersetzung in Rec. Geol. Surv. I. c.



gibt, auch nur vom geringsten Werthe ist in Betracht der weiteren Vertheilung der Gesteine — da in keinem Falle, soweit ich mich entsinne, eine solche Folge constant ist, weder was den mineralogischen Charakter, noch was die Mächtigkeit betrifft.

Von Dr. Waagen's Aufsatz könnte der Leser auf den Gedanken geleitet werden, als ob diese kleineren Unterabtheilungen überall verfolgt und erkannt werden könnten oder gar dass die Basalschichten einer Formation in seitlicher Verbreitung von Kalkstein in Conglomerate etc. übergehend, gesehen werden können. Dies sind, es scheint mir, vorschnelle und unzuverlässige Verallgemeinerungen.

Das Factum ist, dass in so einer grossen Area, wie es nur zu erwarten ist, die Formationen bedeutend in seitlicher Reihenfolge variiren, und solche Betrachtungen, wie die Dr. Waagen's, müssen nicht auf kleinere Details, sondern auf allgemeine Charaktere basirt sein.

Über Dr. Waagen's Aufsatz als Beitrag zur geologischen Kenntniss will ich hier weiter nichts sagen. Es war nicht meine Absicht, seine Ansichten zu kritisiren, sondern nur Behauptungen zu berichtigen rücksichtlich von Thatsachen, mit denen mein Name oder meine Ansichten von dem Autor in Verbindung gebracht wurden.

---

Zu den Vorlagen in der Sitzung vom 6. Februar l. J. ist noch nachzutragen, dass von dem Secretär eine von Herrn Prof. C. Pelz in Graz eingesendete Abhandlung unter dem Titel: „Zur Tangenten-Bestimmung der Selbstschattengrenzen von Rotationsflächen“ vorgelegt wurde.

---

Erschienen sind: Das 1. Heft (Juni 1878) I. Abtheilung und das 2. Heft (Juli 1876) II. Abtheilung des LXXVIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeigen dieser Hefte enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	742.0	740.7	740.2	741.0	— 3.5	1.0	3.7	0.5	1.7	0.4
2	38.3	37.4	38.5	38.1	— 6.4	0.5	1.9	0.8	1.1	— 0.1
3	39.2	38.9	39.3	39.1	— 5.5	1.2	2.7	1.8	1.9	0.8
4	38.8	39.0	38.6	38.8	— 5.8	1.5	3.4	2.6	2.5	1.5
5	37.3	36.5	36.6	36.8	— 7.9	2.7	3.2	3.2	3.0	2.2
6	35.9	36.1	36.3	36.1	— 8.6	2.6	3.7	0.7	2.3	1.6
7	37.9	37.5	36.2	37.2	— 7.6	1.0	1.8	— 0.4	0.8	0.2
8	32.8	30.9	29.5	31.1	—13.7	— 1.3	— 0.7	— 0.4	— 0.8	— 1.3
9	30.4	29.1	29.9	29.8	—15.1	— 2.1	— 1.6	— 2.0	— 1.9	— 2.3
10	31.9	34.1	35.9	34.0	—11.0	— 3.2	— 2.0	— 2.4	— 2.5	— 2.8
11	36.5	35.2	34.4	35.4	— 9.6	— 3.0	— 2.3	— 7.4	— 4.2	— 4.4
12	32.6	34.2	37.7	34.8	—10.3	— 5.4	— 3.8	— 3.4	— 4.2	— 4.3
13	40.1	37.7	37.0	38.3	— 6.8	— 4.7	— 6.7	— 6.2	— 5.9	— 5.9
14	38.9	39.1	38.0	38.7	— 6.5	— 8.0	— 4.8	—10.8	— 7.9	— 7.8
15	36.1	36.6	38.9	37.2	— 8.0	— 9.1	— 5.0	— 6.4	— 6.8	— 6.6
16	40.1	39.5	37.5	39.1	— 6.2	— 2.0	— 0.9	— 4.2	— 2.4	— 2.1
17	34.1	31.6	29.7	31.8	—13.5	—13.5	—10.6	— 7.8	—10.6	—10.2
18	26.3	29.8	34.1	30.1	—15.2	— 2.8	— 0.5	— 0.7	— 1.3	— 0.8
19	36.2	31.5	30.9	32.9	—12.5	— 6.1	— 0.8	— 3.6	— 3.5	— 2.9
20	34.6	33.9	31.7	33.4	—12.0	1.5	0.9	— 1.2	0.4	1.1
21	35.1	36.7	37.8	36.5	— 9.0	0.0	0.4	— 0.4	0.0	0.8
22	41.0	42.4	43.4	42.2	— 3.3	— 0.6	0.5	— 1.0	— 0.4	0.5
23	42.8	41.4	43.7	42.6	— 2.9	— 8.6	— 6.7	— 8.0	— 7.8	— 6.8
24	44.6	47.3	50.6	47.5	1.9	— 6.6	— 0.9	— 2.4	— 3.3	— 2.2
25	53.8	54.1	51.4	53.1	7.5	— 3.9	0.4	— 7.7	— 3.7	— 2.5
26	47.2	46.0	44.7	46.0	0.4	— 7.4	— 5.2	— 4.6	— 5.7	— 4.4
27	42.2	40.2	39.8	40.7	— 5.0	— 3.7	— 2.0	0.0	— 1.9	— 0.5
28	42.2	43.2	45.1	43.5	— 2.2	— 1.7	0.1	— 1.0	— 0.9	0.6
29	44.6	43.5	46.0	44.7	— 1.0	— 1.6	0.1	0.4	— 0.4	1.2
30	47.0	47.6	47.7	47.4	1.7	— 0.4	— 0.3	— 0.8	— 0.5	1.2
31	44.8	43.0	42.6	43.5	— 2.3	0.1	1.5	9.8	3.8	5.6
Mittel	738.88	738.53	738.83	738.74	— 6.46	— 2.70	— 0.98	— 2.03	— 1.89	— 1.60

Maximum des Luftdruckes: 754.1 Mm. am 25.

Minimum des Luftdruckes: 726.3 Mm. am 18.

24stündiges Temperaturmittel: —2.04° C.

Maximum der Temperatur: 11.0° C. am 31.

Minimum der Temperatur: —14.0° C. am 17.

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
December 1878.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
4.0	0.0	25.1	— 2.6	4.0	3.5	3.7	3.7	81	58	76	72
2.1	— 0.3	9.6	— 2.0	3.6	4.8	3.6	4.0	75	91	75	80
2.8	0.4	6.8	— 2.8	3.9	3.9	4.0	3.9	78	70	77	75
3.4	0.9	7.6	0.7	4.3	4.2	4.4	4.3	83	71	79	78
3.5	2.0	4.7	1.8	4.3	4.3	4.4	4.3	77	75	76	76
3.8	0.3	6.3	— 1.0	4.8	4.5	4.4	4.6	85	75	90	83
3.0	— 0.6	11.4	— 1.3	3.6	5.1	3.8	4.2	72	96	85	84
0.1	— 1.4	1.9	— 1.4	3.4	4.4	4.5	4.1	82	100	100	94
— 0.1	— 3.3	1.2	— 3.8	3.5	3.3	3.8	3.5	90	82	96	89
— 2.0	— 4.1	8.0	— 4.0	3.3	3.2	2.9	3.1	91	82	75	83
— 1.8	— 8.0	25.3	— 8.3	2.3	2.6	1.9	2.3	63	67	72	67
— 3.1	— 8.2	2.1	—10.4	2.8	2.8	3.1	2.9	93	82	87	87
— 3.2	— 7.8	20.0	—11.6	2.6	2.4	2.5	2.5	81	86	87	85
— 4.7	—11.2	23.7	—14.0	2.1	2.3	1.5	2.0	85	74	79	79
— 4.8	—11.9	2.0	—14.5	2.0	3.0	2.6	2.5	91	95	95	94
— 0.7	— 7.0	18.4	— 9.3	3.0	3.1	2.7	2.9	76	71	81	76
— 4.0	—14.0	— 2.0	—17.2	1.4	2.0	2.2	1.9	92	100	89	94
— 0.1	— 8.9	21.1	— 9.5	2.8	4.0	3.3	3.4	74	90	75	80
0.0	— 7.3	17.0	—11.5	2.3	2.8	2.7	2.6	82	66	78	75
2.1	— 6.7	5.4	—10.5	3.7	3.6	4.2	3.8	72	72	100	81
0.9	— 2.5	9.2	— 2.5	4.1	4.1	3.8	4.0	89	87	88	87
0.8	— 2.8	25.1	— 3.3	3.9	3.3	2.8	3.3	88	70	65	74
— 0.8	—10.0	14.7	—15.2	2.0	3.6	2.2	2.6	88	90	88	89
— 0.3	— 9.8	21.0	—13.0	2.7	3.7	3.2	3.2	97	86	83	89
0.7	— 9.3	24.2	—14.8	2.9	4.2	2.0	3.0	87	89	81	86
— 4.3	—10.6	8.3	—13.7	2.0	2.8	2.9	2.6	78	96	90	88
0.2	— 6.5	5.0	— 6.7	3.0	3.6	4.2	3.6	89	92	90	90
0.7	— 2.6	7.7	— 4.7	3.9	4.4	3.8	4.0	96	96	94	95
0.9	— 1.8	2.5	— 3.6	4.1	4.5	4.7	4.4	100	98	100	99
0.9	— 0.8	2.3	— 0.8	4.5	4.4	4.3	4.4	100	98	100	99
11.0	— 1.4	11.3	— 1.2	4.3	4.6	6.7	5.2	92	91	74	86
0.36	— 4.88	11.19	— 6.67	3.3	3.7	3.5	3.5	84.7	83.7	84.6	84.3

Maximum der Insolation: 25.3° C. am 11.  
Minimum durch Ausstrahlung: —17.2° C. am 17.  
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 58% am 1.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Niederschlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum					
1	W	2	NNW	2	NW	2	5.0	5.6	6.7	NNW	9.4	—
2	NNW	2	NNW	3	N	3	4.8	6.8	7.7	N	8.6	—
3	NW	3	W	3	W	2	6.8	8.2	5.7	W	9.7	—
4	W	3	W	2	W	3	6.6	6.0	9.4	W	13.6	—
5	W	4	W	4	W	4	11.5	12.5	12.5	W	14.4	—
6	W	4	W	3	SSW	1	11.3	8.0	2.6	W	14.2	2.3*
7	W	4	WNW	2	WNW	1	9.7	6.8	3.1	W	15.0	—
8	N	1	E	1	SE	2	1.8	0.9	4.6	SE	5.0	0.6*
9	—	0	W	4	W	4	0.0	11.8	11.3	W	15.0	3.8*
10	W	5	W	5	W	6	14.2	16.5	19.6	W	22.2	9.8*
11	W	5	N	1	—	0	16.6	1.8	0.0	W	20.8	—
12	NW	1	W	5	W	4	0.7	13.7	11.1	W	16.7	6.1*
13	W	2	—	0	SE	1	6.2	1.1	3.2	W	8.6	—
14	W	2	—	0	—	0	5.1	1.0	0.0	N	5.3	—
15	—	0	S	1	—	0	0.0	1.3	0.2	SE	3.9	—
16	WNW	5	W	3	W	2	15.7	8.0	3.6	WNW	17.8	2.6*
17	—	0	—	0	—	0	0.5	0.6	1.0	S	3.3	—
18	NW	5	W	5	W	4	14.9	17.2	12.2	W	18.3	8.6*
19	W	1	SSW	1	—	0	2.5	2.7	0.0	W	14.2	—
20	W	3	SW	1	—	0	8.3	2.6	0.4	W	11.9	7.2*
21	NW	3	NW	2	NW	2	7.0	6.4	6.3	NW	9.4	5.8*
22	W	2	W	3	W	3	6.0	7.5	7.9	W	13.1	—
23	—	0	—	0	—	0	1.1	0.0	0.0	SW, S	4.2	—
24	WSW	1	W	4	W	4	3.2	11.7	13.0	SSW	14.4	—
25	W	4	W	1	—	0	9.5	2.8	—	W	13.9	—
26	SE	4	SE	3	SSE	1	—	7.3	2.5	—	—	—
27	SE	1	—	0	SE	1	1.4	0.3	1.0	SSE	3.3	—
28	—	0	S	1	—	0	0.0	1.8	0.7	S	2.5	—
29	SE	2	SSE	2	SSE	1	5.6	5.7	2.0	SSE	6.4	—
30	SE	1	—	0	—	0	1.9	1.5	0.7	SE	3.1	0.5☉
31	S	1	WSW	1	W	6	1.0	2.3	19.0	W	21.1	—
Mittel	—	—	—	—	—	—	5.96	5.82	5.60	—	—	—

Windrichtung	Häufigkeit 7 <sup>h</sup> , 2 <sup>h</sup> , 9 <sup>h</sup>	Weg Kilom.	Geschwindigkeit	
			Mittlere	Grösste
N	5	—	2.1 <sup>m</sup>	8.6 <sup>m</sup>
NE	0	—	0.7	4.7
E	1	—	1.3	5.8
SE	9	—	2.0	6.4
S	7	—	1.7	6.7
SW	2	—	1.7	9.7
W	38	—	10.0	21.1
NW	10	—	5.2	9.4
Calmen	21	—	—	—

Die Bezeichnung der Windrichtungen ist die vom Meteorologen-Congresse angenommene englische: (N=Nord, E=Ost, S=Süd, W=West).

Die Windgeschwindigkeit für 7<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> 9<sup>h</sup> ist das Mittel aus den Geschwindigkeiten der vorhergehenden und nachfolgenden Stunde.



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
December 1878.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
2	0	3	1.7	8	9	9	5.5	6.7	7.4	8.6	10.1
10	9	10	9.7	9	9	9	4.8	6.3	7.2	8.6	10.0
10	10	10	10.0	9	9	8	4.5	5.9	7.0	8.6	10.0
10	10	10	10.0	11	10	9	4.4	5.7	6.8	8.4	9.9
10	10	10	10.0	8	9	8	4.4	5.6	6.6	8.4	9.9
10	10	4	8.0	8	9	8	4.4	5.5	6.4	8.2	9.8
10	10	10	10.0	8	9	8	4.2	5.4	6.4	8.2	9.7
10	10	10	10.0	8	8	8	3.7	5.1	6.2	8.1	9.6
10	10	10	10.0	8	8	8	3.3	4.9	6.0	8.0	9.6
10	10	9	9.7	8	9	9	3.1	4.6	5.8	7.8	9.5
1	0	9	3.3	9	8	7	2.9	4.4	5.6	7.7	9.4
10	10	10	10.0	8	9	9	2.7	4.3	5.5	7.6	9.3
1	5	10	5.3	9	8	8	2.5	4.0	5.3	7.4	9.2
2	5	0	2.3	8	9	2	2.4	3.8	5.1	7.3	9.2
10	10	10	10.0	9	0	8	2.1	3.6	5.0	7.2	9.0
8	9	0	5.7	8	10	9	2.0	3.4	4.9	7.0	9.0
10	10	10	10.0	8	0	2	1.8	3.2	4.7	6.9	8.9
10	0	0	3.3	8	11	10	1.7	3.0	4.6	6.8	8.7
2	5	8	5.0	8	4	5	1.7	2.8	4.4	6.6	8.6
6	10	10	8.7	8	1	4	1.7	2.7	4.2	6.5	8.5
10	10	10	10.0	10	10	8	1.6	2.6	4.2	6.4	8.4
10	0	3	4.3	9	9	9	1.6	2.5	4.0	6.3	8.3
1	8	10	6.3	8	0	1	1.5	2.4	3.9	6.2	8.2
10	0	5	5.0	4	10	8	1.4	2.4	3.8	6.1	8.1
1	0	0	0.3	8	10	8	1.3	2.2	3.8	6.0	8.0
8	10	3	7.0	8	9	9	1.2	2.1	3.6	5.9	7.9
10	10	10	10.0	8	0	8	1.1	2.0	3.6	5.9	7.8
10	10	10	10.0	8	0	0	1.2	1.9	3.4	5.7	7.8
10	10	10	10.0	0	0	0	1.0	1.8	3.4	5.7	7.7
10	10	10	10.0	8	7	0	1.2	1.8	3.3	5.6	7.6
10	10	10	10.0	5	0	8	1.2	1.8	3.2	5.5	7.6
7.8	7.5	7.6	7.6	7.9	6.6	6.7	2.5	3.7	5.0	7.1	8.9

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.8 Mm. am 10.

Niederschlagshöhe: 47.3 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, Δ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ☂ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 7.1,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus,  
Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
im Monate December 1878.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen							
	Declination: 10° +				Horizontale Intensität			
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
1	17'6*	16'9*	4'2	12.90	—	—	—	—
2	8.5	10.2	7.4	8.70	—	—	—	—
3	9.2	9.3	6.2	8.23	—	—	—	—
4	8.9	10.3	7.8	9.00	—	—	—	—
5	9.0	10.7	8.2	9.30	—	—	—	—
6	9.7	11.2	8.1	9.67	—	—	—	—
7	9.4	11.3	7.9	9.53	—	—	—	—
8	9.4	10.8	8.2	9.47	—	—	—	—
9	9.3	9.9	8.0	9.07	—	—	—	—
10	9.9	10.9	8.6	9.80	—	—	—	—
11	9.2	10.5	8.8	9.50	—	—	—	—
12	9.0	11.2	8.4	9.53	—	—	—	—
13	9.5	11.6	5.7	8.93	—	—	—	—
14	9.0	10.5	4.9	8.13	—	—	—	—
15	9.3	10.4	8.8	9.50	—	—	—	—
16	9.0	11.5	8.7	9.73	—	—	—	—
17	9.6	10.2	8.7	9.50	—	—	—	—
18	9.9	10.9	7.7	9.50	—	—	—	—
19	9.0	11.0	13.7	11.23	—	—	—	—
20	9.2	11.2	8.5	9.63	—	—	—	—
21	8.9	9.1	8.1	8.70	—	—	—	—
22	8.8	9.1	8.3	8.73	—	—	—	—
23	9.3	9.8	8.1	9.07	—	—	—	—
24	8.0	9.3	8.2	8.50	—	—	—	—
25	9.1	9.6	8.2	8.97	—	—	—	—
26	10.2	8.8	8.4	9.13	—	—	—	—
27	8.7	8.8	7.7	8.40	—	—	—	—
28	9.2	10.0	8.2	9.13	—	—	—	—
29	8.9	10.7	8.0	9.20	—	—	—	—
30	8.0	10.1	7.6	8.57	—	—	—	—
31	8.5	11.0	57.9*	5.80	—	—	—	—
Mittel	9'39	10'54	7'65	9.20	—	—	—	—

Inclination :

am 19. um 10<sup>h</sup> 13.5<sup>m</sup> a. m.      63° 23'6.

\* Magnetische Störung.

## Übersicht

der am Observatorium der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1878 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

M o n a t	Luftdruck in Millimetern							
	Mitt- lerer	Nor- maler	Abwei- chung v. d. nor- malen	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	Absolute Schwank.
Jänner .....	746.3	745.7	0.6	758.4	13.	727.2	25.	31.2
Februar .....	50.5	44.5	6.0	57.2	21.	38.2	11.	19.0
März .....	41.1	42.7	-1.6	57.2	4.	24.1	30.	33.1
April .....	41.1	41.7	-0.6	48.4	15.	25.8	1.	22.6
Mai .....	42.1	42.2	-0.1	51.3	17.	30.9	25.	20.4
Juni .....	43.2	43.2	0.0	50.8	7.	31.8	15.	19.0
Juli .....	42.0	43.2	-1.2	49.8	17.	34.8	3.	15.0
August .....	41.3	43.5	-2.2	48.8	18.	35.1	24.	13.7
September .....	44.0	44.4	-0.4	52.1	4.	35.3	25.	16.8
October .....	43.1	44.4	-1.3	53.2	3.	32.9	25.	20.3
November .....	40.1	44.1	-4.0	53.4	20.	26.9	14.	26.5
December ...	38.7	45.2	-6.5	54.1	25.	26.3	18.	27.8
Jahr .....	742.8	743.7	-0.9	758.4	13. Jänn.	724.1	30. Mai	22.1

M o n a t	Temperatur der Luft in Graden Celsius							
	Mitt- lere	Nor- male	Abwei- chung v. d. nor- malen	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	Absolute Schwank.
Jänner .....	- 1.6	- 2.1	0.5	9.1	24.	-10.2	13.	19.3
Februar .....	3.0	0.3	2.7	11.8	23.	- 7.3	3.	19.1
März .....	4.5	3.8	0.7	21.5	30.	- 7.5	18.	29.0
April .....	10.4	9.6	0.8	22.6	16.	- 0.4	4.	23.0
Mai .....	14.9	15.1	-0.2	30.5	19.	- 5.2	11.	35.7
Juni .....	17.6	18.2	-0.6	27.3	14.-23.	6.7	8.	20.6
Juli .....	18.5	20.0	-1.5	31.6	23.	9.7	21.	21.9
August .....	18.9	19.5	-0.6	29.1	30.	7.3	23.	21.8
September .....	16.2	15.4	0.8	28.0	7.	7.5	30.	20.5
October .....	11.0	9.9	1.1	20.9	9.	1.8	31.	19.1
November .....	4.1	3.6	0.5	15.5	27.	- 4.5	11.	20.0
December ...	1.9	-0.3	-1.6	11.0	31.	-14.0	17.	25.0
Jahr .....	9.6	9.2	0.4	31.6	23. Juli	-14.0	17. Dec.	45.6

M o n a t	Dunstdruck in Millimetern					Feuchtigkeit in pCt.				Verdunstung, Summe in Millimetern
	Mitt- lerer	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	Mitt- lere	20jähr. Mittel	Minimum	Tag	
Jänner . . . . .	3.4	6.5	23.	1.7	12.	81.2	83.9	41	29.	16.2
Februar . . . . .	4.6	7.1	18.	2.4	3.	78.7	79.6	53	22.	19.4
März . . . . .	4.4	8.6	1.	2.4	16.	69.1	71.5	20	30.	46.5
April . . . . .	6.3	9.0	22.	3.1	8.	66.7	62.7	30	16.	48.9
Mai . . . . .	8.9	13.1	19.	5.0	10.	70.6	64.2	38	19.-23.	41.9
Juni . . . . .	10.4	15.0	15.	5.7	6.	68.5	64.0	37	8.	48.5
Juli . . . . .	10.8	14.8	22.	7.5	16.	68.3	62.8	38	23.	53.8
August . . . . .	12.3	17.5	30.	7.5	22.	75.1	66.1	43	22.	39.5
September . . . . .	10.8	14.6	9.	6.3	17.	77.9	69.1	43	7.	32.3
October . . . . .	8.3	11.4	22.	4.3	31.	82.7	76.1	49	31.	—
November . . . . .	5.2	8.1	28.	3.0	9.	82.7	80.3	42	7.	—
December . . . . .	3.5	6.7	31.	1.5	14.	84.3	82.5	53	1.	—
Jahr. . . . .	7.4	17.5	30. Aug.	1.5	14. Dec.	75.5	71.9	20	30. März	—

M o n a t	N i e d e r s c h l a g						Zahl der Ge- wittertage	Bewöl- kung		Ozonbeob- achtungen		
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1877	20-j. Mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>
	J. 1878	20j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1878	20j. Mit.						
Jänner . . .	72.3	33.4	12.1	22.	12	12.9	0	8.4	7.2	7.8	8.2	8.0
Februar . .	24.6	28.5	5.8	2.	10	11.8	0	8.0	6.8	8.2	8.1	8.1
März . . . .	82.4	43.5	12.0	2.	20	13.4	0	6.8	6.2	8.0	8.8	8.2
April . . . .	38.4	41.4	10.2	11.	11	12.3	1	5.6	5.2	8.1	8.2	7.9
Mai . . . . .	60.3	63.2	17.8	1.	14	12.7	5	5.2	5.1	8.3	8.9	8.2
Juni . . . . .	87.8	64.2	17.2	29.	12	12.6	5	5.0	5.0	8.4	9.0	8.2
Juli . . . . .	67.5	69.2	27.9	31.	13	13.2	1	6.2	4.6	8.3	8.6	8.0
August . . .	93.2	69.6	21.7	8.	15	12.6	4	5.8	4.7	7.7	8.3	8.5
September	58.1	41.8	14.5	22.	11	8.2	0	4.8	4.4	7.2	8.4	7.7
October . .	73.2	39.6	25.6	14.	12	11.0	0	5.3	5.3	6.8	5.8	6.7
November	92.4	43.8	62.0	3.	10	12.6	0	7.4	7.3	7.3	5.7	5.3
December	47.3	39.5	9.8	10.	10	12.8	0	7.6	7.1	7.9	6.6	6.7
Jahr. . . . .	797.5	577.5	62.0	3. Nov.	150	146.1	16	6.3	5.7	7.8	7.9	7.6



M o n a t	Windvertheilung nach den Aufzeichnungen des selbstregistrirenden Anemometers in Stunden							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Jänner . . . . .	39	27	48	58	62	41	268	201
Februar . . . . .	57	64	20	32	19	32	358	90
März . . . . .	76	2	12	20	48	54	329	203
April . . . . .	100	62	82	101	45	63	183	84
Mai . . . . .	73	53	54	129	126	50	192	67
Juni . . . . .	136	51	43	51	99	53	175	112
Juli . . . . .	57	29	22	32	15	42	434	113
August . . . . .	74	43	56	68	45	44	304	110
September . . . . .	78	26	74	80	73	57	211	121
October . . . . .	42	99	74	90	80	87	211	61
November . . . . .	70	56	48	85	94	78	217	72
December . . . . .	55	34	21	122	89	35	307	81
Jahr . . . . .	857	546	554	868	795	636	3189	1315

M o n a t	Windvertheilung nach der unmittelbaren Beobachtung um 7 <sup>h</sup> , 2 <sup>h</sup> , 9 <sup>h</sup>								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmen
Jänner . . . . .	6	0	0	0	1	1	34	15	36
Februar . . . . .	3	1	0	2	1	1	41	12	23
März . . . . .	5	2	0	1	6	2	40	27	10
April . . . . .	5	3	4	8	6	2	16	13	33
Mai . . . . .	5	3	2	10	10	2	22	6	33
Juni . . . . .	10	4	1	4	6	3	14	16	32
Juli . . . . .	5	1	1	2	2	7	45	21	9
August . . . . .	4	2	3	9	4	8	32	16	15
September . . . . .	9	1	3	10	8	6	20	17	16
October . . . . .	2	4	3	9	7	7	27	4	30
November . . . . .	3	3	6	8	6	8	24	8	24
December . . . . .	5	0	1	9	7	2	38	10	21
Jahr . . . . .	62	24	24	72	64	49	353	165	282

M o n a t	Mittlere Geschwindigkeit des Windes; Meter per Secunde							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Jänner.....	4.4	0.1	0.2	0.3	0.8	3.5	12.6	7.7
Februar....	2.8	0.6	0.7	1.1	1.0	1.7	9.3	6.4
März.....	6.7	4.9	1.3	2.7	7.2	3.5	11.3	8.0
April.....	3.6	0.8	1.9	3.6	3.3	0.6	7.1	6.1
Mai.....	3.5	1.1	1.6	2.5	2.5	1.7	8.1	4.1
Juni.....	3.6	1.1	1.7	2.2	2.8	1.2	7.5	4.8
Juli.....	4.0	1.1	1.8	2.7	2.9	2.8	8.9	7.9
August....	2.3	1.4	2.0	3.5	3.3	1.6	7.1	5.4
September..	4.3	1.5	1.5	2.9	1.7	1.5	7.6	6.7
October...	2.7	1.9	1.7	3.6	2.7	1.7	6.7	4.5
November..	2.8	1.1	2.8	3.6	4.3	3.1	7.5	6.4
December..	2.1	0.7	1.3	2.0	1.7	1.7	10.0	5.2
Jahr....	3.6	1.4	1.5	2.6	2.9	2.1	8.6	6.1

M o n a t	Maximum der Windesgeschwindigkeit							
	Meter per Secunde							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Jänner.....	13.6	1.1	2.2	4.2	2.5	12.5	35.6	16.7
Februar....	13.1	3.3	1.7	4.4	4.4	12.2	20.0	11.9
März.....	17.8	6.7	6.4	9.4	13.1	14.7	25.6	22.2
April.....	10.0	2.8	7.5	12.8	10.6	3.9	17.8	11.7
Mai.....	9.2	5.6	6.1	8.6	11.7	14.4	21.4	12.5
Juni.....	8.6	7.8	9.4	7.8	10.6	6.1	22.2	11.7
Juli.....	10.8	4.2	6.4	6.4	5.6	8.1	21.7	15.6
August....	8.1	3.3	6.4	10.6	10.3	7.2	19.2	14.2
September..	11.1	5.0	5.3	7.8	6.4	9.4	18.9	14.4
October....	6.7	10.0	8.1	11.1	8.1	5.0	20.3	12.5
November..	10.0	4.2	8.3	11.4	13.3	12.8	21.9	19.4
December..	8.6	4.7	5.8	6.4	6.7	9.7	21.1	9.4
Jahr ...	17.8	10.0	9.4	12.8	13.3	14.7	35.6	22.2
	März	Oct.	Juni	April	Nov.	März	Jänn.	März

Datum	Fünftägige Temp.-Mittel			Datum	Fünftägige Temp.-Mittel		
	1878	normale	Abweichung		1878	normale	Abweichung
1—5 Jänner.	— 2.7	— 2.0	— 0.7	30—4 Juli ...	17.9	19.3	— 1.4
6—10	— 4.7	— 2.3	— 2.4	5—9	17.8	19.6	— 1.8
11—15	— 4.1	— 2.4	— 1.7	10—14	17.7	19.9	— 2.2
16—20	— 0.5	— 2.3	1.8	15—19	18.8	20.1	— 1.3
21—25	4.2	— 2.1	6.3	20—24	22.5	20.3	2.2
26—30	— 1.1	— 1.7	0.6	25—29	18.7	20.4	— 1.7
31—4 Februar	— 1.3	— 1.2	— 0.1	30—3 August	16.3	20.5	— 4.2
5—9	2.5	— 0.6	3.1	4—8	19.8	20.4	— 0.6
10—14	0.0	0.0	0.0	9—13	20.3	20.1	0.2
15—19	5.4	0.6	4.8	14—18	20.0	19.7	0.3
20—24	6.2	1.2	5.0	19—23	18.0	19.2	— 1.2
25—1 März...	6.4	1.7	4.7	24—28	18.8	18.6	0.2
2—6	9.9	2.2	7.7	29—2 Sept...	19.6	17.8	1.8
7—11	3.6	2.8	0.8	3—7	18.7	17.1	1.6
12—16	0.2	3.4	— 3.2	8—12	19.6	16.3	3.3
17—21	1.2	4.1	— 2.9	13—17	17.6	15.5	2.1
22—26	4.3	4.9	— 0.6	18—22	14.7	14.7	0.0
27—31	7.3	5.9	1.4	23—27	14.2	13.9	0.3
1—5 April ...	7.9	5.9	2.0	28—2 Oct....	13.3	13.1	0.2
6—10	7.5	8.0	— 0.5	3—7	10.3	12.2	— 1.9
11—15	10.9	9.1	1.8	8—12	13.9	11.2	2.7
16—20	13.5	10.2	3.3	13—17	11.9	10.2	1.7
21—25	11.3	11.3	0.0	18—22	12.3	9.1	3.2
26—30	12.8	12.3	0.5	23—27	10.6	8.0	2.6
1—5 Mai....	14.6	13.2	1.4	28—1 Nov. ...	5.3	6.8	— 1.5
6—10	13.2	14.0	— 0.8	2—6	5.2	5.7	— 0.5
11—15	12.8	14.8	— 2.0	7—11	1.3	4.6	— 3.3
16—20	19.7	15.4	4.3	12—16	6.3	3.7	2.6
21—25	14.8	16.0	— 1.2	17—21	4.6	2.9	1.7
26—30	14.3	16.6	— 2.3	22—26	4.2	2.2	2.0
31—4 Juni...	16.0	17.1	— 1.1	27—1 Dec. ...	7.2	1.5	5.7
5—9	16.3	17.6	— 1.3	2—6	2.2	1.0	1.2
10—14	19.9	18.0	1.9	7—11	— 1.7	0.4	— 2.1
15—19	15.8	18.4	— 2.6	12—16	— 5.4	— 0.1	— 5.5
20—24	19.5	18.7	0.8	17—21	— 3.0	— 0.6	— 3.6
25—29	20.0	19.1	0.9	22—26	— 3.8	— 1.1	— 4.9
				27—31	0.0	— 1.6	1.6

## Monats- und Jahresmittel der magnetischen Declination

Jänner ..	10°15'30	April ...	10°14'62	Juli ....	10°11'82	October .	10°10'50
Februar .	15.22	Mai ....	13.00	August..	10.45	Nov. ....	9.36
März. ...	15.01	Juni ....	11.45	Sept. ...	10.56	Dec. ...	9.20

Jahresmittel...10°12'21.

## Verbesserungen

zu den Beobachtungen der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus im Jahre 1877.

### Luftdruck.

12. März 2 <sup>h</sup> p.m.	setze man	745.5	statt	740.5	Tagesmittel	745.13	statt	743.46.
6. Juni 9 <sup>h</sup> p.m.	" "	745.0	"	746.0	"	745.18	"	745.51.
14. August 2 <sup>h</sup> p.m.	" "	742.7	"	744.7	"	743.00	"	743.67.
8. September 9 <sup>h</sup> p.m.	" "	744.8	"	743.8	"	740.84	"	740.50.

### Windgeschwindigkeit.

Im Monate November: Mittlere Windgeschwindigkeit für W. 7.0, für NW. 7.3 Meter per Sekunde statt W. 0.7 und NW. 0.8 Meter per Sekunde.

Dasselbe ist auch in der Jahresübersicht zu corrigiren und als mittlere Geschwindigkeit im Jahre zu setzen: für W. 7.8, für NW. 6.6 statt W. 7.3 und NW. 6.0.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



## I N H A L T.

des 1. Heftes (Juni) des 78. Bandes, I. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-  
naturw. Classe.

	Seite
<b>XV. Sitzung</b> vom 6. Juni 1878: Übersicht . . . . .	1
<i>Tschermak</i> , Die Glimmergruppe. II. Theil. [Preis: 45 kr. = 90 Pfg.] . . . . .	5
<b>XVI. Sitzung</b> vom 21. Juni 1878: Übersicht . . . . .	61
<i>Tangl</i> , Das Protoplasma der Erbse. Zweite Abhandlung. (Mit 4 Tafeln.) [Preis: 2 fl. 20 kr. = 4 RMk. 40 Pfg.] . . . .	65
<i>Boué</i> , Erklärungen über einige bis jetzt nicht recht von Geo- graphen aufgefasste orographische und topographische Details der europäischen Türkei. (Mit 2 Holzschnitten.) [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	189
<i>Tomaschek</i> , Über Binnenzellen in der grossen Zelle (Antheri- diumzelle) des Pollens einiger Coniferen. Zweiter Bericht. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	197

**Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 30 kr. = 4 RMk. 60 Pfg.**

# I N H A L T

des 2. Heftes (Juli 1878) des 78. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XVII. Sitzung</b> vom 4. Juli 1878: Übersicht . . . . .	261
<i>Gruss</i> , Bestimmung der Bahn des Kometen V, 1874. [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	266
<i>Puluj</i> , Über die Reibung der Dämpfe. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 50 kr. = 1 RMk.] . . . . .	279
<i>v. Sommaruga</i> , Über die Moleculargrösse des Indigos. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	312
<b>XVIII. Sitzung</b> vom 11. Juli 1878: Übersicht . . . . .	323
<i>Kunerth</i> , Praktische Methode zur numerischen Auflösung unbestimmter quadratischer Gleichungen in rationalen Zahlen . . . . .	327
— Numerische Auflösung quadratischer Congruenzen für jeden einfachen Modul. [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	338
<i>Exner</i> , Über die Natur der galvanischen Polarisation. [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . . .	347
<i>Weyr</i> , Über die Abbildung einer mit einem Cuspidalpunkte versehenen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt. [Preis: 5 kr. = 10 Pfg.] . . . . .	396
<i>Herzig</i> , Über zwei neue isomere Cyanursäuren. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	399
<i>Rosický</i> , Über die optischen Eigenschaften des Russes. (Mit 2 Holzschnitten.) [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	417
<i>Spitzer</i> , Zur Kenntniss der Campherchloride. I. Abhandlung. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	433
— Über ein vom Campher derivirendes Camphen und die Synthese seiner Homologen. I. Abhandlung. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	441
<i>Zeidler</i> , <i>Othmar u. Franz</i> , Über die Einwirkung von Oxydationsmitteln auf die Kohlenwasserstoffe der Reihe $C_nH_{2n}$ . [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	452
<i>Mach u. Gruss</i> , Optische Untersuchung der Funkenwellen. (Mit 12 Holzschnitten.) [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	467
<i>Klemenčič</i> , Beobachtungen über die elastische Nachwirkung am Glase. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	481
<b>XIX. Sitzung</b> vom 18. Juli 1878: Übersicht . . . . .	500
<i>Skraup</i> , Über die Zusammensetzung des Cinchonins . . . . .	505
— Über Oxydationsproducte des Cinchonins. [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	527
<i>Goldschmiedt</i> , Über Idrialin. Vorläufige Mittheilung. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	536
<i>Niederist</i> , Über die Einwirkung von Wasser auf die Haloidverbindungen der Alkoholradicale. II. Abhandlung. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	541
<i>Mach u. v. Weltrubsky</i> , Über die Formen der Funkenwellen. (Mit 3 Holzschnitten.) [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	551
<i>Etti</i> , Über das malabrische Kinogummi und eine daraus zu erhaltende neue Substanz, das Kinoïn. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	561
<i>Lippmann u. Streck</i> , III. Über Nitrocuminol und seine Derivate. (Mit 3 Holzschnitten.) [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	570
<i>Exner u. Goldschmiedt</i> , Über den Einfluss der Temperatur auf das galvanische Leistungsvermögen der Flüssigkeiten. (Mit 5 Tafeln.) [Preis: 50 kr. = 1 RMk.] . . . . .	575

**Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 80 kr. = 5 RMk. 60 Pfg.**

Jahrg. 1879.

---

Nr. VI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
6. März.

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht  
übermittelt ein Exemplar der von der königlich spanischen Re-  
gierung herausgegebenen „*Cartas de Indias*“, enthaltend die  
Originalberichte der Entdecker Neu-Spaniens (Mexicos und der  
nördlichen Länder Süd-Amerikas) und die dazu gehörigen Karten.

---

Das e. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet ein von Herrn  
Prof. F. Folie, Administrator der Universität in Lüttich, der aka-  
demischen Bibliothek gewidmetes Druckwerk, betitelt: „*Éléments  
d'une théorie des faisceaux.*“

---

Das e. M. Herr Oberbergrath Prof. V. v. Zepharovich in  
Prag übersendet eine Mittheilung: „Über das neue Vorkommen  
von Halotrichit und Melanterit zu Idria.“

Aus diesen beiden Salzen bestehende dicke Krusten wurden  
im vorigen Jahre als Neubildung im „alten Mann“ (Versatz) des  
Quecksilbererz-Bergbaues angetroffen. Die vorwaltende Masse  
der Krusten ist ein Haarsalz, welches sich als ein Eisenoxydul-  
Magnesia-Alaun erwies; auf diesem erscheinen pelluceide, stark  
glänzende Kryställchen in der Melanterit-Form, welche eine

Mischung von Eisen- und Magnesium-Sulphat sind. Durch die krystallographische Untersuchung derselben wurde die Messung von Krystallen reinen Melanterites und künstlich dargestellter Mischungen mit dem Magnesiumsulphat veranlasst, um die Beziehungen zwischen Substanz und Form näher kennen zu lernen. Es ergab sich aus den geprüften Fällen eine, wie es scheint, gesetzmässige Veränderung der Form bei zunehmendem Magnesiumgehalte. Die chemischen Analysen wurden von den Herren Prof. Janovsky in Reichenberg und Hüttenchemiker Dietrich in Příbram ausgeführt.

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. A. v. Waltenhofen in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über die elektrische Durchbohrung des Glases.“

Anknüpfend an sein im Jahre 1866 beschriebenes Experiment und an eine darauf bezügliche, soeben erschienene Abhandlung von E. Mach und S. Doubrava beschreibt der Verfasser noch folgende Versuche.

Eine mit einem beliebig kleinen Stearintropfen versehene dünne Glasplatte, in die Funkenstrecke einer Elektrisirmaschine eingeführt, wird an der betropften Stelle durchbohrt und zwar leichter, wenn die betropfte Seite der positiven Elektrode zugewendet ist.

Eine zwischen den Elektroden einer Holtz'schen Maschine bifilar aufgehängte Glasplatte wird durch die Entladung gegen die negative Elektrode hingetrieben, und zwar stärker, wenn die der positiven Elektrode zugekehrte Seite theilweise mit Stearin bedeckt ist.

Anhaltspunkte für eine Erklärung dieser Thatsachen findet der Verfasser in der schon früher einmal ausgesprochenen und gelegentlich auch von G. Wiedemann vertretenen Annahme, dass die Luftmoleküle in der Funkenstrecke bei ihren (jedenfalls sehr energischen) Bewegungen mit einer von der positiven gegen die negative Elektrode gerichteten Geschwindigkeitscomponente behaftet sind, wie sie ursprünglich von Plücker und nach ihm von Reitlinger der positiven Elektrizität selbst zugeschrieben worden ist.

---

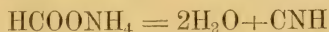


Herr Prof. Dr. A. Bauer übersendet eine in seinem Laboratorium an der technischen Hochschule in Wien von dem Assistenten für allgemeine Chemie Herrn J. Schuler ausgeführte Arbeit: „Über einige Kobaltideyanverbindungen.“

---

Herr Prof. Dr. R. Maly in Graz übersendet eine in seinem Laboratorium von Herrn Rudolf Andreasch ausgeführte Arbeit: „Über die Zersetzung des ameisensauren Ammoniums in höherer Temperatur.“

In derselben wird gezeigt, dass die von Pelouze (1832) herrührende und seitdem in fast alle Hand- und Lehrbücher übergegangene Angabe, dass das ameisensaure Ammonium bei 180° oder bei der trockenen Destillation in Blausäure und Wasser zerfalle, nach der Gleichung:



völlig unrichtig ist; es tritt dabei keine Blausäure auf oder höchstens in den letzten Portionen eine kleine Spur.

---

Herr Franz Schöttner übersendet eine im physikalischen Laboratorium der k. k. technischen Militär-Akademie in Wien ausgeführte Arbeit: „Über die Ermittlung des Coëfficienten der inneren Reibung in zähen Flüssigkeiten durch Fallversuche.“

Nachdem in neuester Zeit von Pisati und De Heen Fallversuche in Flüssigkeiten zur Ermittlung der Zähigkeit vorgeschlagen wurden, hat der Verfasser es unternommen, mit Zugrundelegung einer von Stokes aufgestellten Formel für den Widerstand einer, in einer Flüssigkeit geradlinig bewegten Kugel den Reibungscoëfficienten in absolutem Maasse zu ermitteln.

Die Brauchbarkeit der Methode wurde an einer sehr zähen Mischung aus Schwarzpech und Buchentheer, sowie an concentrirtem Glycerin bewiesen. Für letzteres wurden grössere Werthe erhalten als durch die gleichzeitig angestellten Transpirationsversuche.

Aus den Versuchen des Verfassers mit Glycerin, sowie aus den Fallversuchen von O. Schieck in Wasser ergab sich, dass

die Reibungs-Coëfficienten erheblich grösser gefunden werden, sobald die Fallgeschwindigkeiten eine gewisse Grösse übersteigen.

Für wenig zähe Flüssigkeiten, als Wasser, könnten so geringe Fallgeschwindigkeiten, als sie den Versuchsbedingungen entsprechen, nur dadurch erreicht werden, dass man den Kugeln ein Übergewicht von wenigen  $\frac{1}{100}$  Milligrammen über die verdrängte Flüssigkeitsmasse ertheilt, wofern man nicht mit sehr grossen Kugeln und sehr beträchtlichen Flüssigkeitsmengen experimentiren will.

Herr Prof. Dr. C. Senhofer in Innsbruck übersendet eine vorläufige Mittheilung über eine von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Dr. C. Brunner ausgeführte Arbeit: „Über directe Einführung von Carboxylgruppen in Phenole und aromatische Säuren“ mit folgenden Bemerkungen:

Der Eine von uns hat, nachdem er die Thatsache festgestellt, dass  $\alpha$  Dioxybenzoesäure bei der trockenen Destillation Resorcin liefert (Sitzber. d. Akademie Bd. LXXVIII, II. Abth., Octoberheft 1878), Resorcin durch Behandlung mit den Kohlensäure-Verbindungen verschiedener schwerer Metalle in  $\alpha$  Dioxybenzoesäure übergeführt. Durch Abänderung der Versuche konnten wir constatiren, dass dieselbe Reaction auch eintritt, wenn man an Stelle der schweren Metallsalze doppelt kohlensaure Alkalien oder kohlensaures Ammon verwendet. Die letztgenannte Verbindung liefert die beste Ausbeute und wir haben daher zunächst diese Reaction genauer verfolgt. In Hinblick auf ähnliche Arbeiten, die in anderen Laboratorien im Gange sind, erlauben wir uns einstweilen eine kurze Mittheilung aus der später zu publicirenden ausführlichen Untersuchung zu machen.

Erhitzt man Resorcin mit käuflichem kohlensauren Ammon, so bildet sich  $\alpha$  Dioxybenzoesäure, gleichzeitig entstehen zwei andere Säuren, deren eine immer nur in geringer Menge auftritt, sehr schwer in Wasser löslich ist, mit Eisenchlorid eine rothe Farbenreaction gibt und ein schön krystallisirendes Barytsalz liefert. Sie entspricht der Formel  $C_8H_6O_6$ . Die andere Säure, welche sich bei höherer Temperatur in grösserer Menge zu bilden scheint, ist in Wasser leicht löslich, schmilzt bei  $148^\circ$ , wird

schon bei  $105^{\circ}$  weich und gibt eine intensiv blauviolette Eisenreaction. Dieselbe gleicht sehr der Opinsäure Linchitis. Um zu prüfen, ob auch bei anderen Substanzen die analoge Reaction durchführbar ist, haben wir einstweilen noch Dioxybenzoesäure von Barth und Senhofer und Orcin der Einwirkung von kohlensaurem Ammoniak ausgesetzt.

Aus ersterer wurde eine Dioxydicarbonsäure erhalten vom Schmelzpunkte  $250^{\circ}$ . Diese ist ziemlich schwer löslich in Wasser, gibt eine violette Eisenreaction und gut krystallisirende Salze. Orcin liefert bei gleicher Behandlung eine Isomere der Orsellinsäure, welche sehr schwer löslich in Wasser ist, mit Eisenchlorid eine blauviolette Farbenreaction gibt und unter  $150^{\circ}$  schmilzt.

Wir hoffen in Bälde über diese Substanzen ausführlich berichten zu können und gedenken die Verwendbarkeit der Reaction in ausgedehnterem Masse zu prüfen.

---

Der Secretär legt noch folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Terrestrial Magnetism. On the Secular Variation in Declination of the Magnetic Needle at London since the year 1580“, von Mr. B. G. Jenkins in London.
  2. „Das Oktaeder und die Gleichung vierten Grades,“ von Herrn Dr. Anton Puchta, Privatdocent an der Universität in Prag.
  3. „Analyse zweier Mineralien von Idria,“ von Herrn Prof. J. V. Janovsky in Reichenberg.
  4. „Über die der Mechanik zu Grunde liegenden Erfahrungsthatfachen,“ von Herrn August Heller, Bibliothekar der königlich-ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest.
- 

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Langer überreicht eine vergleichend-myologische Abhandlung, wozu die Muskulatur der Extremitäten des Orang den Ausgangspunkt dargeboten hat.

Verfasser berichtet vorerst über die Resultate der vorgenommenen anatomischen Untersuchung dieser Muskeln, erörtert unter



anderem genauer, als es bisher geschehen die Anlage der Finger- und Zehen-Muskeln, constatirt das Vorkommen einer *Caro quadrata* Sylvii und zeigt, dass, während die Anlage der Muskeln der oberen Extremität sich schon nahe an die beim Menschen anschliesst, jene der Muskeln der unteren Extremität in manchen Theilen noch deutliche Spuren des Quadrupedentypus aufweist, insbesondere in der Bildung des *Biceps femoris*.

Es wurden ferner die Gewichte der Orang-Muskeln verzeichnet und einerseits mit den an Männern, dann von 3—5 Jahre alten Kindern und von reifen, todt gebornen Früchten erhobenen Gewichten, andererseits mit den Muskelgewichten kräftiger Hunde verglichen. Aus diesem Vergleiche ergab sich, dass die Muskelmasse des Hinterbeines vom Orang nicht viel grösser ist, als die der oberen Extremität, während die der unteren Extremität des Menschen schon bei Kindern, welche gehen gelernt haben, bis 3mal stärker ist als die der oberen Extremität, nicht aber beim Neugeborenen, wo sie nur circa 2mal stärker ist, also erst später ihre volle Ausbildung erlangt, doch aber schon relativ kräftiger ist, als sie beim Orang gefunden wurde. Das Vorwiegen der Muskeln der oberen Extremität beim Orang veranlassen die Benger, welche 44·2% der Gesamtmasse betragen; das Vorwiegen des Muskelfleisches an der unteren Extremität beim Menschen veranlassen die Strecker selbst ohne Glutaen schon mit 40% gegenüber 22·8% beim Orang.

Bei diesen Vergleichen der Gewichte wurde auch auf die Abmagerungsverhältnisse Rücksicht genommen.

Ein besonderes Gewicht legt der Verfasser auf die Verschiedenheit in der Ausbildung der ein- und zweigelenkigen Muskeln und zeigt dass die eingelenkigen Muskeln bei den Quadrupeden (Hund), einzelne davon viel kleiner sind, andere gänzlich entfallen (*Caput breve bicipitis femoris*, *Soleus*) dass sie beim Orang an den Hinterbeinen sehr schwach sind, dass alle aber erst beim Menschen ihre volle Ausbildung erlangen. Die zweigelenkigen Muskeln erhalten bei den Quadrupeden nicht nur durch die Abschwächung der eingelenkigen Muskeln, sondern auch durch Vermehrung ihrer Ansätze und Vereinigung mit benachbarten Muskeln ein Übergewicht.



Verfasser erörtert, dass in Folge der Verkoppelung der Gelenke durch die zweigelenkigen Muskeln gleich von Haus aus in die Extremitäten ganz bestimmte Mechanismen gelegt sind, von deren zwangsweiser Verwendung sich der Mensch durch die kräftige Ausbildung der eingelenkigen Muskeln an der oberen Extremität vollends, an der unteren zu einem grossen Theile zu emancipiren vermag.

Im Zusammenhange mit der kräftigen Ausbildung und der bekannten Anlage der zweigelenkigen Muskeln steht die so häufig bei den Quadrupeden wahrnehmbare wechselweise Parallstellung der einzelnen Abtheilungen an den Gliedmassen (Hüfte mit dem Unterschenkel; Oberschenkel mit dem Fuss), ferner die zwangsweise Einleitung von Bewegungen in mehreren Gelenken, welche gleichzeitig aber nach entgegengesetzten Richtungen ablaufen; denn es genügt schon die elastische Spannung eines zweigelenkigen Muskels, um die durch Contraction eines Muskels in einem Gelenke veranlasste Bewegung auf ein zweites Gelenk zu übertragen. Auch an einem lebenden Hunde streckt sich das ganze Hinterbein, wie man den Oberschenkel im Hüftgelenke zurückzubiegen versucht, das Thier mag sich wie immer dagegen sträuben.

Dass bei diesen Übertragungen der Bewegung thatsächlich eine bloss passive Spannung der Muskeln intervenirt, ergibt sich schon aus der eigenthümlichen Textur eines zweigelenkigen Muskels, nämlich des Biceps brachii vom Pferde, welcher seiner ganzen Länge nach von einer starken Sehne durchzogen ist, die beiderseits unmittelbar in die Endsehne des Muskels übergeht, somit gleich von vorne herein den Maximalabstand der Ansatzpunkte fixirt und nothwendigerweise allemal, wenn der Winkel zwischen Oberarm und Schulterblatt verengt wird, eine Beugung im Ellbogengelenke veranlasst. So lang auch der Muskel ist, so besteht er doch nur aus sehr kurzen Fasern (die längsten sind 3.5 Cm., die kürzesten sogar nur 0.35 Cm. lang).

Da in Folge der Verschränkung der zweigelenkigen Muskeln an den Gelenken die Bewegung gleichzeitig aber in entgegengesetzter Richtung erfolgt, und desshalb die Ansatzstellen der Muskeln nie ihren maximalen Abstand erreichen, erklärt sich naturgemäss das auch beim Menschen vorkommende, schon von

E. Weber beobachtete geringe Verkürzungs-Vermögen der zweigelenkigen Muskeln.

---

Ferner überreicht Herr Hofrath Prof. Dr. Carl Langer eine Arbeit von Prof. Rudolf Klemensiewicz in Graz: „Über lacunäre Usur der quergestreiften Muskelfasern.“

In dieser Arbeit wird an der Hand mikroskopischer Präparate erläutert, dass bei Entwicklung des kleinzelligen Rundzellensarkomes in willkürlichen Muskeln die Wucherung der Neubildung im interstitiellen Bindegewebe geschieht und auf diesem Wege fortschreitet, die Muskelfasern selbst aber sich vollkommen passiv verhalten. Diese letzteren gehen durch einen, dem Knochenresorptionsprocesse ähnlichen Vorgang der lacunären Einschmelzung oder Usur zu Grunde. Die wesentliche Betheiligung der Muskel- und Sarcolemmkerne an der Bildung von Geschwulstzellen, konnte im vorliegenden Falle ausgeschlossen werden.

---

Herr Prof. Dr. Franz Toula in Wien überreicht als ein weiteres Ergebniss seiner im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften unternommenen geologischen Untersuchungen im westlichen Balkan und in den angrenzenden Gebieten eine Arbeit des Herrn Julian Niedzwiedzki, Professor am k. k. technischen Institute in Lemberg, welche den Titel führt: „Zur Kenntniss der Eruptivgesteine des westlichen Balkan,“ und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Herr Hofrath Dr. Gustav Tschermak hatte seinerzeit die Freundlichkeit, von den zahlreichen, während der Reise gesammelten Eruptivgesteinen diejenigen Stücke zu bezeichnen, welche bei ihrer mikroskopischen Untersuchung interessantere Aufschlüsse zu liefern versprochen. Herr Prof. Niedzwiedzki war so freundlich, die Bearbeitung dieses so ausgewählten Materiales zu übernehmen und übermittelte nun vor kurzem das Ergebniss seiner Untersuchungen: eine auf makro- und mikroskopische Durchsicht begründete Characteristik der sehr mannigfaltigen Gesteine, auf Grund deren ihre Einreihung in das petrographische System ermöglicht wurde.

Es wurden die im Nachfolgenden bezeichneten, nach dem Verlaufe der Reiserouten aufeinander folgenden Gesteine beschrieben:

Granit vor dem Rabiš-Berge (nördlich von Belogradčik).

Granit und (Gabbro ähnlicher) Diorit vom Sveti Nikola-Balkan.

Liparit von Konovnica an der Vlasina (mehrere Varietäten).

Trachyt von der Karaula Deščani Kladanec (nordwestlich von Trn).

Liparit von Červena Jabuka (nordwestlich von Trn).

Diorit, Hauptgestein des Berkovica Balkan. (In dem geologischen Profil von Sofia über den Berkovica-Balkan, Sitzb. LXXVII. Bd. Märzheft wurde dieses Gestein als Granitit bezeichnet.)

Unter den Ganggesteinen im Diorit des Berkovica Balkan wurden unterschieden:

Diorit (unterhalb der Karaula, nahe der Passhöhe), Syenitporphyr, Granitporphyr, Porphyrit, Andesit und Trachyt.

Amphibol-Andesit, Gang im Granit östlich von Berkovac.

In den Defileen des Jsker fanden sich:

Melaphyr und mehrere Varietäten von Diabas, Porphyrit, Porphyr und Syenit-Porphyr.

Syenit vom Vitoš (zwei Varietäten).

Diorit vom Vitoš-Abhänge gegen Dragalica.

Quarz-Amphibol-Andesit vom Nordabhänge des Vitoš.

Diabas (Labrador-Porphyr) von der Vladaja Rjeka, westlich von Bali Efendi bei Sofia.

Augit-Andesit an der Vladaja vor Pernek.

Trachyt von Kladanovec bei Trn.

Augit-Andesit, an der Nišava unterhalb Pirot.

Amphibol-Andesit zwischen Staniceince und Pirot.

---

Herr Max Jüllig, Assistent der Lehrkanzel für allgemeine Physik an der technischen Hochschule zu Wien, überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Zur Theorie der Metallthermometer.“



In dieser Abhandlung wird die durch Temperatursänderung hervorgerufene Gestaltsänderung combinirter Metallstreifen, wie sie z. B. bei den Metallthermometern von Jürgensen, Holzmann, Stöhrer, Chrichton, Öchsle u. s. w. vorkommt, als Function der Temperatur, der Dimensionen der combinirten Metalle und ihrer Elasticitäts- und Ausdehnungscoëfficienten dargestellt. Es wird hiebei vorausgesetzt, die Metalle seien homogen und äolotrop und ihre Ausdehnungs- und Elasticitätscoëfficienten seien von der Temperatur unabhängig. Es wird dann ein solcher Streifen durch zwei einander sehr nahe liegende Querschnittsebenen in Elemente getheilt und die Deformation jedes einzelnen berechnet. Schliessen zwei Querschnittsebenen, die wir mit  $\mathfrak{E}_1$  und  $\mathfrak{E}_2$  bezeichnen wollen, mit einander den Winkel  $dk$  ein, so wird dieser durch Temperatursänderung in  $dz$  übergehen und es ist vor Allem nothwendig, das Verhältniss

$$\frac{dz}{dk} = K$$

zu ermitteln.

Jeder Querschnitt besitzt ferner eine Symmetrieachse und alle Symmetrieachsen liegen in einer Ebene (Ebene  $\Phi$ ), welche die Begrenzungsfläche des Streifens in zwei zu einander äquidistanten Curven schneidet. Zwischen diesen beiden lässt sich noch eine beliebige Anzahl anderer Äquidistanten ziehen, von denen wir irgend eine auswählen und mit dem Namen „Curve  $\Phi$ “ bezeichnen. Die Ebenen  $\mathfrak{E}_1$  und  $\mathfrak{E}_2$  begrenzen auf dieser Curve ein Bogenelement  $ds_0$ , welches durch Deformation in  $d\sigma_0$  übergeht. Es wird nun auch das Verhältniss

$$\frac{d\sigma_0}{ds_0} = J$$

berechnet. Die beiden Grössen  $J$  und  $K$  sind für die Kenntniss der Deformation eines Elementes erforderlich und hinreichend. In §. 7 findet man diese Grössen in der Form:

$$J = \frac{\Delta}{\Omega}, \quad K = r \frac{\Gamma}{\Omega}$$

Hiebei ist  $r$  der Krümmungsradius des Bogenelementes  $ds_0$  und die Grössen  $\Gamma$ ,  $\Delta$ ,  $\Omega$  sind Summen von der Form:

$$G_0 + \frac{G_1}{r} + \frac{G_2}{r^2} + \dots$$



In §. 9 sind diese Ausdrücke für einen speciellen Fall entwickelt. §. 10 behandelt die inneren Spannungen. In §. 11 wird gezeigt, wie man allgemein die Gestalt der deformirten Curve  $\Phi$  finden kann und §. 12 zeigt dies speciell für die Kreisevolvente.

---

Erschienen ist: Das 2. Heft (Juli 1878) I. Abtheilung des LXXVIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

## I N H A L T

des 2. Heftes (Juli 1878) des 78. Bandes, I. Abth. der Sitzungsberichte der  
mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XVII. Sitzung</b> vom 4. Juli 1878: Übersicht . . . . .	215
<i>Peyritsch</i> , Über Placentarsprosse. ((Mit 2 Tafeln.) [Preis: 60 kr. 1 Rmk. = 20 Pfg.] . . . . .	220
<b>XVIII. Sitzung</b> vom 11. Juli 1878: Übersicht . . . . .	244
<i>Heinricher</i> , Über Adventivknospen an der Wedelspreite eini- ger Farne. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . .	249
<i>Mikosch</i> , Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. Wiener Universität. XIII. Untersuchungen über dië Entstehung der Chlorophyllkörner. [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	265
<b>XIX. Sitzung</b> vom 18. Juli 1878: Übersicht . . . . .	289
<i>Waldner</i> , Die Entstehung der Schläuche in den Nostoc-Colo- nien bei Blasia. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.]..	294
<i>Fitzinger</i> , Kritische Untersuchungen über die Arten der natür- lichen Familie der Hirsche (Cervi). III. Abtheilung. [Preis: 60 kr. = 1 Rmk. 20 Pfg.] . . . . .	301
<i>Steindachner</i> , Ichthyologische Beiträge (VII.) [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	377
<i>Koelbel</i> , Über einige neue Cymothoiden. (Mit 2 Tafeln.) [Preis: 35 kr. = 70 Pfg.] . . . . .	401
<i>Becke</i> , Gesteine von Griechenland. [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] .	417

**Preis des ganzen Heftes: 1 fl. 80 kr. = 3 Rmk. 60 Pfg.**

Jahrg. 1879.

---

Nr. VII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
13. März.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident den Vorsitz.

---

Das w. M. Herr Director Dr. A. v. Kerner übersendet ein Exemplar seines Werkes, unter dem Titel: „Die Schutzmittel der Blüthen gegen unberufene Gäste“ (II. Aufl. Innsbruck 1879) für die akademische Bibliothek.

---

Das e. M. Herr Prof. L. Boltzmann in Graz übersendet folgende vorläufige Anzeige: „Das Mitschwingen eines Telephons mit einem andern wird durch Inductionsströme erzeugt; die Intensität derselben ist nicht der Ausweichung, sondern der Geschwindigkeit der schwingenden Eisenplatte proportional. Da nun die „Curve der Geschwindigkeiten“ um ein Viertel der Ganzschwingungsdauer gegen die „Curve der Ausweichungen“ verschoben ist (d. h. da die grösste Geschwindigkeit eintritt, wenn die Ausweichung Null ist), so schloss Dubois-Reymond, dass sämtliche Sinusschwingungen im mitschwingenden Telephon um ein Viertel Ganzschwingungsdauer gegen die des empfangenden verschoben sein müssen. Aus Herwig's Experimenten (Wiedemann's Annalen) dagegen geht in kaum anfechtbarer Weise hervor, dass eine solche Verschiebung nicht existire. Es zeigte nun Helmholtz (ebendort) durch Rechnung, dass die Schlüsse Dubois-Reymond's nur bedingt anwendbar sind. Denken wir

uns plötzlich eine magnetisirende Kraft auf den Telephonkern wirkend, welche dessen Magnetismus zu schwächen strebt, so wird eine gewisse Zeit nothwendig sein, bis die dadurch erzeugten Inductionsströme abgelaufen sind. Wenn nun diese Zeit verschwindet gegen die Schwingungsdauer des ins Telephon gesungenen Tones, so sind die Schlüsse Dubois-Reymond's anwendbar, wenn sie dagegen umgekehrt gross gegenüber jener Schwingungsdauer ist, so tritt keine Phasenverschiebung ein. (Eine ähnliche Rolle spielt die Zeit, die zur Bildung und zum Verschwinden des Magnetismus jedes Telephons nöthig ist, deren doppelte Wirksamkeit aber stören könnte.) Man kann sich das Helmholtz'sche Resultat veranschaulichen, wenn man statt des erregenden Tones z. B. die Bewegung des Mondes statt des mitschwingenden Telephons die dadurch erzeugte Ebbe und Fluth setzt. Könnte das Meer der Mondanziehung augenblicklich folgen, so würde die Fluth genau zur Zeit der Mondculmination und um 12 Stunden später stattfinden. Wäre dagegen die Zeit, welche das Meer braucht, um dieser Anziehung zu folgen, sehr gross gegen die scheinbare Umlaufszeit des Mondes, so müsste das Meer fast so lange steigen als der Mond aufwärts zieht, also fast bis 3 Stunden nach der Culmination. Die Wirklichkeit liegt bekanntlich zwischen beiden Fällen. Ähnlich verhält sich das Telephon. Könnte der Inductionsstrom den magnetisirenden Kräften augenblicklich folgen, so würde das Maximum des Magnetismus des mitschwingenden Telephons und die grösste Änderung des Magnetismus im empfangenden Telephone gleichzeitig mit der grössten Änderung der magnetisirenden Kraft, welche die durch den Schall erregte Eisenplatte auf das Telephon ausübt, stattfinden. — Im entgegengesetzten Falle müssen die Maxima und Minima des Inductionsstromes wenigstens annähernd zur Zeit der Maxima und Minima der magnetisirenden Kraft, welche die durch den Schall erregte Eisenplatte auf den Telephonkern ausübt, stattfinden. Da man die Schwingungen der Telephonplatten nicht direct sehen kann, so veranlasste ich Herrn Klemenčič behufs directer Beobachtung telephonischer Schwingungen vor dem einen Telephon eine magnetisirte Stahlfeder, vor dem andern aber eine magnetisirte Zinke einer elektromagnetischen Stimmgabel aufzustellen. Beide Telephone hatten weiche Eisenkerne, welche auf



ihrer ganzen Länge mit feinem Drahte überwickelt waren. Die Feder wurde einmal direct durch die Fernwirkung der Stimmgabelzinke, dann durch das Telephon ins Mitschwingen versetzt; endlich wurde noch zwischen beide Telephone eine Inductionsrolle eingeschaltet, so dass erst Inductionsströme zweiter Ordnung das Mitschwingen bewirkten. In allen drei Fällen zeigte sich das Maximum des Mitschwingens, sobald die Feder die Phasendifferenz einer Viertelganzschwingung gegen die Stimmgabelzinke hatte. Die Stimmgabel machte dabei 25 bis etwa 60 Ganzschwingungen in der Secunde; soweit bisher die Genauigkeit der Beobachtung reicht, müsste also selbst bei so langsamen Schwingungen die Magnetisirungszeit gross gegen die Schwingungsdauer sein. Die Beobachtungsmethode, welche Herr Klemenčič dabei einschlug, war die stroboskopische und zwar in der von Ettingshausen bei seinen Beobachtungen über Stimmgabelschwingungen angewandten Form. Er hofft dieselbe noch bedeutend verfeinern zu können, um den jedenfalls kleinen Unterschied der Phasenverschiebungen von einer Viertelganzschwingung nachzuweisen. Schliesslich sei noch folgende Bemerkung erlaubt. Sei die magnetisirende Stimmgabelzinke und die Feder ein Nordpol; der Draht sei um beide Telephonkerne im selben Sinne gewickelt. Nach Helmholtz's Theorie wächst im ersten Telephonkerne fast so lange der Südmagnetismus, als die augenblickliche Lage der Zinke ihm näher ist als die Ruhelage der Zinke. Während dieser Zeit erzeugen also die Inductionsströme im wirkenden Ende des zweiten Telephonkernes einen Nordpol, welcher die Feder abstösst. Für den Fall des Maximums des Mitschwingens wird also die Feder sich während dieser ganzen Zeit vom Telephone wegbewegen. Diese Consequenz der Theorie stimmt ebenfalls mit den Beobachtungen des Herrn Klemenčič.“

---

Herr Prof. Karl Zulkowsky an der technischen Hochschule in Brünn übersendet eine vorläufige Mittheilung, betitelt: „Ein organischer Farbstoff als Hyperoxyd.“

Unter den Bestandtheilen des Corallins, die ich zu isoliren im Stande war, gibt es 2 völlig neue Verbindungen, mit deren Untersuchung ich derzeit vorzugsweise beschäftigt bin. Der erste ist

ein Körper, welchen ich in die Classe der Phtaleïne einzureihen im Stande war und den ich Corallin-Phtaleïn benannte. Der zweite gehört der Auringruppe an, wurde von mir schlechtweg als „violette nadelförmige Krystalle“ angeführt und besitzt eine Zusammensetzung, welche genau der Formel  $C_{19}H_{16}O_6$  entspricht.

Die Constitution dieser Substanz blieb räthselhaft, so lange ich mich bloß auf die Ermittlung der Elementarzusammensetzung beschränken musste. Nunmehr liegen aber eine Reihe von Reactionen vor, welche kaum einen Zweifel über die Natur dieses Körpers zulassen.

Diese sind:

1. Derselbe löst sich in Natriumdisulfit zu einer farblosen Flüssigkeit, aus der durch Salzsäure ein orangegelber, in Würfeln krystallisirter Körper gefällt wird, welcher gewöhnliches Aurinsulfit ist und das sich durch Erhitzen leicht in Aurin überführen lässt.

2. Mit Essigsäure-Anhydrid entsteht der Hauptsache nach Biacetyl-Aurin.

3. Durch Zinkstaub und Essigsäure erhält man Leukaurin.

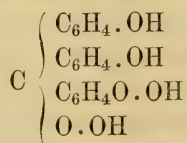
4. Durch Brom resultirt Hexabrom-Aurin; Aurin hingegen liefert nur ein Tetrabromproduct.

5. Durch Erhitzung auf  $100^{\circ}C$ . tritt eine Zersetzung ein, die bei höheren Temperaturen fast explosionsartig wird.

Alle Reactionen mit Ausnahme der sub 4 und 5 angeführten zeigt das Aurin ebenfalls. Entscheidend für die Natur dieses Körpers sind jene, aus denen hervorgeht, dass derselbe stets  $(2O + H_2O)$  verliert und in ein gewöhnliches Aurinderivat übergeht; ferner die Thatsache, dass er in der Hitze äusserst leicht zersetzt wird.

Diesem Verhalten zufolge ist man zu der Annahme genöthigt diesen Körper in die Classe der Hyperoxyde einzureihen und er wäre daher als Hydrat des Aurinhyperoxydes zu bezeichnen.

Um eine endgiltige Structurformel für diese Verbindung aufzustellen, dazu reichen die bisherigen Untersuchungen nicht ganz aus, doch glaube ich, dass die Formel



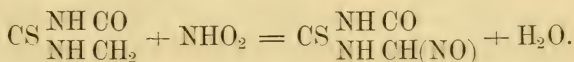
die meiste Wahrscheinlichkeit für sich habe.

Dass Körper dieser Art, die man als Farbstoffe bezeichnet, den Charakter eines Hyperoxydes haben können, steht ohne Beispiel da. Nicht minder wichtig sind die Ergebnisse, die sich aus dieser Thatsache für die Chemie der Farbstoffe dieser Gruppe ergeben; desshalb hielt ich es für nothwendig, vor dem Abschlusse meiner Arbeiten diesen Theil derselben schon jetzt zur Kenntniss zu bringen, zum Theile auch aus dem Grunde, um mir die Priorität dieser folgereichen Entdeckung zu sichern.

---

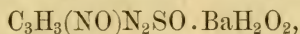
Herr Prof. Rich. Maly in Graz übersendet eine Arbeit über einen neuen Körper, das Nitrososulfhydan-*toin*, an dessen Untersuchung sich auch Herr R. Andreaseh betheiligt hat.

Behandelt man Sulfhydan-*toin* mit salpetriger Säure, so wird ein Atom Wasserstoff durch NO erhitzt:



Das entstehende Nitrososulfhydan-*toin* ist ein weisses schweres Krystallmehl, dessen hervorragendste Eigenschaft darin besteht, mit Basen schön gefärbte, gelbe, rothe und orange Körper zu bilden, wodurch es sich an die Seite von Murexid und besonders von Bayer's Violursäure stellt.

Die Metallverbindungen sind aber keine Salze, sondern Anlagerungen von 2 Äquiv. Oxyd oder Hydroxyd an Sulfhydan-*toin*. Am ausgezeichnetsten krystallisirt die Baryumverbindung



welche rhombische oder 6seitige Blättchen gibt. Die Silberverbindung ist dunkelroth, flockig und so unlöslich wie Chlorsilber. Von den Alkaliverbindungen sind die mit 2 Äquiv. Base gelb wie neutrale Chromate, die mit 1 Äquiv. Base roth. Die Verbindung mit Eisenoxydul ist mit schwarzbrauner Farbe im Wasser löslich; in ihr erhält sich daher noch die Eigenthümlichkeit der Nitrosogruppe, welche sie als freies Stickoxyd zu den Eisenoxydulsalzen zeigt.

Es wird vielleicht möglich sein, aus dem Nitrososulfhydan-*toin* zur Nitrosoessigsäure zu gelangen.

---



Herr Professor P. Weselsky übersendet eine vorläufige Mittheilung des Herrn H. Fischer, die Resoreinsulfosäuren betreffend.

Trägt man nämlich bei gewöhnlicher Temperatur nach und nach 1 Theil fein zerriebenes Resorcin in 4 Theile concentrirte englische Schwefelsäure unter Umrühren ein, so ist im Anfange keine Temperaturerhöhung wahrzunehmen; nach etwa 15 Minuten aber steigt das Thermometer rasch auf  $90^{\circ}\text{C.}$  und es erstarrt die syrupös gewordene Masse zu einem compacten Krystallbrei, welcher sich nach dem Abkühlen zu einer teigigen Consistenz zerdrücken lässt.

Man streicht diese Masse zur Entfernung der überschüssigen Schwefelsäure auf poröse Thonplatten und löst, nachdem die Säure aufgesaugt ist, den stark hygroskopischen Rückstand in warmem Wasser versetzt die erhaltene Lösung mit geschlammtem kohlensauren Baryt im Überschusse und filtrirt heiss. Aus dem Filtrate krystallisirt bald das Barytsalz der Resorcindisulfosäure. Die Ausbeute desselben beträgt nahezu die theoretische Menge des verwendeten Resorcin.

Aus diesem Barytsalze wurden zwei Kalisalze von verschiedenem Wassergehalte, das Natronsalz, das Kupfer- und das Bleisalz dargestellt, deren Krystallgestalt Herr Prof. Ditscheiner zu bestimmen die Güte hat.

Wird das resorcindisulfosaure Natron mit der dreifachen Menge ätzenden Natrons in einer Silberschale so lange verschmolzen, bis eine starke Wasserstoffgasentwicklung eintritt, so unterbricht man die Einwirkung. Die erhaltene Schmelze ist dann ein Gemisch von unzersetzt resorcindisulfosaurem Natron, von schwefeligsaurem Natron und eines neuen Natronsalzes, das der Resorcinmonosulfosäure.

Zur Gewinnung der Salze der letzteren Säure löst man die Schmelze in Wasser, sättiget das vorhandene Ätznatron mit Essigsäure und fällt aus der fast klaren Lösung die Resorcindisulfosäure und die schwefelige Säure mit einem Überschusse von Ätzbaryt, filtrirt dann und fällt den überschüssig angewandten Baryt in der Wärme mit Kohlensäure.

Nach Beseitigung des kohlensauren Baryt wird die in der Lösung befindliche Resorcinmonosulfosäure mit Bleiessig gefällt, das erhaltene basische Bleisalz mit Schwefelwasserstoff zerlegt,



und die so gebildete Säure mit den kohlen sauren Salzen gesättigt. Auf diese Weise werden das Kalisalz, das Natronsalz und das des Barytes dargestellt. Ebenso wurde das Kalisalz der Resorein disulfosäure verschmolzen, und es zeigte sich, dass zur Gewinnung der Monosäure sich dieses Salz besser eignet als das bei dem vorhergehenden der Fall ist.

Schmilzt man jedoch weiter, so hört die stürmische Wasserstoffgasentwicklung auf, der Schaum sinkt ein; in diesem Augenblicke vergrößert man die Flamme, wodurch neuerdings eine Gasentwicklung eintritt, in diesem Stadium erhält man die Schmelze bis dieselbe eine braune Farbe annimmt; hierauf unterbricht man diese Operation, löst die abgekühlte Masse in Wasser, sättigt mit verdünnter Schwefelsäure, wobei sich anfangs Schwefelwasserstoff, später schwefelige Säure entwickelt, man filtrirt den gebildeten Schwefel und den kohligen Rückstand ab und schüttelt das Filtrat mit Äther.

Nach dem Abdunsten des letzteren erhält man eine genügende Quantität eines krystallisirten Körpers, der sich als Phloroglucin erwies.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	742.7	743.0	743.1	743.0	— 2.8	9.2	10.1	6.3	8.5	10.3
2	35.6	33.8	40.1	36.5	— 9.3	1.2	12.3	2.2	5.2	7.1
3	46.0	42.0	36.6	41.5	— 4.3	0.5	2.4	1.1	1.3	3.3
4	33.8	33.3	33.5	33.6	—12.2	2.4	8.7	7.1	6.1	8.2
5	40.2	42.0	43.6	42.0	— 3.8	0.4	1.0	0.8	0.7	2.8
6	45.6	46.1	47.6	46.4	0.6	— 0.2	1.2	— 0.4	0.2	2.4
7	46.7	45.2	44.6	45.5	— 0.3	— 0.5	— 1.2	— 3.0	— 1.6	0.6
8	41.3	37.9	36.3	38.5	— 7.4	— 7.9	— 4.3	— 6.4	— 6.2	— 3.9
9	38.5	39.9	38.8	39.1	— 6.8	— 7.4	— 5.1	— 5.7	— 6.1	— 3.8
10	34.3	34.1	35.7	34.7	—11.2	— 7.2	— 4.8	—10.6	— 7.5	— 5.2
11	36.5	37.1	39.6	37.7	— 8.2	— 9.6	— 6.2	— 5.8	— 7.2	— 4.8
12	42.4	44.7	46.8	44.6	— 1.3	— 4.6	— 1.9	— 2.2	— 2.9	— 0.5
13	52.6	54.1	53.7	53.5	7.7	— 1.0	0.0	— 1.7	— 0.9	1.5
14	51.4	50.6	50.8	50.9	5.1	— 2.7	0.0	— 2.4	— 1.7	0.7
15	48.5	45.3	45.3	46.3	0.5	—10.4	— 8.1	— 8.5	— 9.0	— 6.6
16	44.4	44.1	44.5	44.4	— 1.4	— 5.9	— 2.2	— 3.7	— 3.9	— 1.5
17	45.5	46.9	48.6	47.0	1.2	— 4.4	— 1.6	— 1.8	— 2.6	— 0.3
18	49.3	48.7	48.9	49.0	3.2	— 0.1	1.0	— 2.2	— 0.4	1.9
19	49.3	39.4	49.8	49.5	3.8	— 3.4	— 3.2	— 4.4	— 3.7	— 1.4
20	49.3	48.6	48.6	48.8	3.1	— 5.8	— 5.0	— 5.3	— 5.4	— 3.2
21	47.3	47.0	48.0	47.5	1.8	— 8.8	— 8.8	—12.5	—10.0	— 7.8
22	48.6	47.7	47.5	47.9	2.2	—12.0	— 6.6	— 6.9	— 8.5	— 6.4
23	46.4	44.4	44.3	45.1	— 0.5	— 4.0	0.4	0.1	— 1.2	0.9
24	43.7	44.0	44.6	44.1	— 1.5	0.2	2.9	1.4	1.5	3.5
25	43.7	44.8	46.1	44.9	— 0.6	0.5	1.4	0.8	0.9	2.9
26	47.2	47.6	48.9	47.9	2.4	— 0.6	0.6	— 1.8	— 0.8	1.1
27	50.3	52.0	52.3	51.5	6.0	— 3.2	— 2.7	— 2.9	— 2.9	— 1.1
28	51.5	50.4	49.9	50.7	5.3	— 2.8	— 2.6	— 2.2	— 2.5	— 0.8
29	50.6	50.8	50.3	50.6	5.2	— 3.0	— 1.7	— 1.5	— 2.1	— 0.5
30	49.9	49.6	49.8	49.8	4.5	— 1.4	— 0.6	— 0.8	— 0.9	0.6
31	49.7	49.3	49.5	49.0	3.7	— 1.4	— 1.2	— 1.4	— 1.3	0.1
Mittel	745.22	744.99	745.41	745.21	— 0.49	— 3.03	— 0.83	— 2.39	— 2.08	0.02

Maximum des Luftdruckes: 754.1 Mm. am 13.

Minimum des Luftdruckes: 733.3 Mm. am 4.

24stündiges Temperaturmittel: —2.12

Maximum der Temperatur: 12.6° C. am 2.

Minimum der Temperatur: —14.0° C. am 11.

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Jänner 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
11.3	3.5	30.2	1.5	6.2	5.2	5.3	5.6	71	56	73	67
12.6	1.0	28.0	— 0.3	4.4	4.5	4.0	4.3	89	42	75	69
2.7	0.1	26.4	— 2.3	3.4	3.5	4.4	3.8	71	65	89	75
9.1	0.5	12.3	— 0.5	5.2	5.4	5.1	5.2	94	64	68	75
8.0	0.0	17.1	— 1.3	3.2	4.0	4.1	3.8	68	79	83	77
1.8	— 0.8	19.6	— 3.0	3.9	3.9	3.3	3.7	87	78	74	80
— 0.2	— 1.2	14.4	— 3.4	4.2	4.2	3.3	3.9	94	100	91	95
— 2.8	— 8.3	25.3	— 12.6	2.1	2.5	2.3	2.3	86	75	84	82
— 4.9	— 7.8	2.1	— 8.6	2.3	2.9	2.7	2.7	89	93	90	91
— 4.5	— 11.2	3.2	— 15.5	2.4	2.6	1.8	2.3	93	81	90	88
— 5.8	— 14.0	— 2.0	— 16.0	2.2	2.8	2.9	2.6	100	98	100	99
— 1.5	— 6.7	1.0	— 7.0	3.1	3.9	3.8	3.6	98	98	98	98
0.2	— 3.9	28.7	— 6.7	3.1	3.2	3.3	3.2	73	71	82	75
0.0	— 3.5	5.5	— 3.6	3.3	3.8	3.3	3.5	89	83	87	86
— 2.5	— 9.5	5.3	— 10.6	1.8	2.4	2.2	2.1	90	97	94	94
3.3	— 9.0	15.0	— 9.0	2.7	3.5	3.2	3.1	93	89	93	92
— 1.5	— 6.3	3.4	— 7.9	3.2	3.8	3.0	3.3	98	94	76	89
1.0	— 2.7	11.0	— 4.2	3.8	4.1	3.5	3.8	83	83	90	85
— 2.5	— 4.6	30.0	— 4.8	3.3	2.6	2.7	2.9	93	74	81	83
— 4.4	— 6.6	18.0	— 6.2	2.5	2.5	2.4	2.5	85	81	78	81
— 5.3	— 9.5	22.4	— 12.4	1.9	2.2	1.7	1.9	82	94	100	92
— 5.1	— 13.8	2.3	— — —	1.6	2.5	2.5	2.2	89	89	92	90
1.4	— 7.0	11.5	— 5.6	2.4	4.4	3.9	3.6	87	92	85	88
4.3	— 1.9	— — —	— — —	3.6	4.6	4.7	4.3	78	80	93	84
1.4	0.2	— — —	— — —	4.5	4.9	4.8	4.7	94	96	98	96
1.4	— 2.0	23.0	— 3.0	3.9	4.1	3.6	3.9	88	85	90	88
— 0.9	— 3.4	— 0.4	— 3.4	3.3	3.7	3.6	3.5	91	100	98	96
— 2.2	— 3.4	0.2	— 3.5	3.6	3.8	3.8	3.7	96	100	98	98
— 1.5	— 3.5	1.2	— 3.5	3.7	4.0	4.1	3.9	100	100	100	100
— 0.4	— 1.9	7.3	— 2.4	4.0	4.2	4.2	4.1	96	96	96	96
— 0.8	— 2.0	3.0	— 2.0	4.1	4.1	3.9	4.0	98	98	94	97
0.38	— 4.49	12.5	— 5.3	3.3	3.7	3.5	3.5	88.4	84.9	88.4	87.2

Maximum der Insolation: 30.2° C. am 1.

Minimum durch Ausstrahlung: —16.0° C. am 11.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 42% am 2.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke					Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.	
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>			7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum				
1	W	4	W	5	SW	1	11.8	14.6	3.5	W	18.3	—	1.7☉
2	NNW	1	W	3	NNW	4	1.3	8.3	13.0	W	26.7	—	1.2☉*
3	W	2	SE	1	—	0	4.8	3.1	0.3	NW	16.7	1.4	0.5*☉
4	SW	1	WSW	4	SSW	1	2.9	11.3	3.8	WSW	14.4	1.2	0.7☉
5	NW	4	W	3	W	3	11.1	8.8	8.2	WNW	15.8	2.1	2.0*
6	W	5	W	4	W	1	14.3	10.8	3.9	W	16.4	0.5	0.7*
7	N	1	NNE	1	—	0	2.8	3.1	0.1	W	10.8	0.5	0.8*
8	NNW	3	N	1	N	1	6.7	3.4	2.8	N	7.5	0.2	0.9*
9	N	1	E	2	NE	1	2.3	5.0	3.4	E	5.8	0.1	
10	NNE	1	W	1	—	0	3.1	2.9	0.0	N	4.2	0.0	7.5*
11	—	0	—	0	SSW	1	0.0	0.7	1.8	S	3.1	0.0	
12	SW	1	SSW	1	S	1	2.3	1.4	1.9	WNW	2.5	0.0	
13	W	4	WNW	3	W	2	10.0	8.3	6.3	W	23.1	0.0	1.7*
14	—	0	WNW	1	—	0	1.0	3.1	0.7	W	3.6	0.0	2.0*
15	—	0	—	0	—	0	0.7	0.1	0.5	N	2.5	0.5	8.0*
16	—	0	—	0	—	0	0.0	0.7	0.0	W	8.1	0.0	2.0*
17	—	0	—	0	—	0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.5	
18	WNW	3	WNW	1	N	1	7.0	2.9	2.8	WNW	7.2	0.6	
19	NNE	2	N	3	N	2	5.6	7.9	5.3	N	7.8	0.9	
20	N	1	NW	2	NW	2	3.6	5.4	5.1	NW	6.9	0.1	
21	—	0	N	1	E	1	0.5	1.3	1.4	NW	2.8	0.0	
22	ESE	2	SE	2	SSE	2	4.9	6.4	4.3	SE	8.1	0.0	
23	SSE	1	SE	1	SW	1	2.9	3.5	2.5	SSE	6.4	0.0	
24	NE	1	NE	1	—	0	1.1	1.1	0.9	SSE	2.2	0.0	
25	SSW	1	—	0	—	0	1.6	0.3	0.9	SSW	1.7	0.0	
26	S	1	S	3	SE	1	3.5	6.6	3.6	SSE	7.2	0.0	
27	SSE	1	SSE	1	SE	1	1.9	2.6	1.4	SSE	6.4	0.0	
28	—	0	—	0	ESE	2	1.0	0.9	4.0	SE	5.0	0.0	0.3☉☉
29	E	1	—	0	—	0	1.2	0.7	0.6	SE	4.2	0.0	1.0☉☉
30	—	0	—	0	E	1	0.0	0.6	1.2	E	1.9	0.0	1.2*
31	ESE	1	ESE	1	—	0	1.3	1.1	0.5	ESE	1.7	0.0	1.4☉☉
Mittel	—	—	—	—	—	—	3.59	4.09	2.73	—	—	—	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
124	19	34	6	60	32	56	51	46	21	42	23	121	26	41	46
Weg in Kilometer															
1003	265	136	53	227	203	648	677	232	102	181	554	3746	572	783	509
Mittl. Geschwindigkeit Meter per Sec.															
2.2	3.9	1.1	2.5	1.1	1.8	3.2	3.7	1.4	1.4	1.2	6.7	8.6	6.1	5.3	3.3
Max. der Geschwindigkeit															
7.8	7.2	4.2	3.1	5.8	6.1	8.1	7.2	4.4	3.9	5.6	15.3	26.7	15.8	16.7	13.6



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Jänner 1879.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
1	10	1	4.0	8	9	8	1.2	1.8	3.2	5.4	7.4
10	6	10	8.7	6	9	8	1.2	1.7	3.1	5.3	7.3
1	9	10	6.7	10	9	4	1.3	1.8	3.1	5.3	7.3
10	10	9	9.7	1	9	8	1.3	1.8	3.1	5.2	7.2
8	8	3	6.3	9	8	9	1.4	1.8	3.1	5.2	7.1
8	9	5	7.3	9	9	9	1.4	1.8	3.1	5.1	7.1
10	10	10	10.0	9	9	8	1.4	1.8	3.1	5.1	7.0
1	5	9	5.0	9	9	8	1.4	1.8	3.0	5.0	7.0
10	10	10	10.0	8	8	9	1.4	1.8	3.0	5.0	6.9
10	10	0	6.7	9	8	8	1.4	1.8	3.0	5.0	6.8
10	10	10	10.0	0	0	0	1.2	1.9	3.0	4.9	6.8
10	10	10	10.0	7	0	0	1.1	1.9	3.0	4.9	6.7
10	9	10	9.7	11	9	10	1.2	1.9	3.0	4.8	6.6
10	10	10	10.0	8	7	8	1.1	1.8	2.9	4.8	6.6
10	10	10	10.0	9	9	0	1.1	1.8	2.9	4.8	6.6
10	9	10	9.7	0	0	6	1.0	1.8	2.8	4.7	6.5
10	10	10	10.0	7	0	0	1.0	1.7	2.8	4.7	6.4
10	10	4	8.0	9	9	8	1.0	1.6	2.8	4.7	6.4
10	8	10	9.3	8	9	9	1.0	1.6	2.8	4.6	6.3
10	10	8	9.3	9	9	9	0.8	1.6	2.7	4.6	6.3
10	0	10	6.7	8	9	0	0.7	1.5	2.6	4.5	6.2
10	10	10	10.0	9	9	9	0.4	1.4	2.6	4.5	6.2
10	10	0	6.7	9	9	5	0.4	1.3	2.6	4.4	6.2
9	0	10	6.3	8	8	2	0.4	1.3	2.4	4.4	6.1
10	10	10	10.0	8	0	0	0.6	1.2	2.4	4.3	6.1
10	3	7	6.7	8	8	9	0.6	1.2	2.4	4.3	6.0
10	10	10	10.0	8	8	9	0.6	1.2	2.4	4.2	6.0
10	10	10	10.0	9	9	8	0.6	1.2	2.3	4.2	5.9
10	10	10	10.0	8	9	9	0.6	1.2	2.3	4.2	5.9
10	10	10	10.0	8	9	9	0.6	1.2	2.3	4.1	5.8
10	10	10	10.0	8	8	1	0.6	1.2	2.2	4.0	5.8
9.0	8.6	8.3	8.6	7.7	7.3	6.1	1.0	1.6	2.8	4.7	6.5

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 8.0 Mm. am 15.  
Niederschlagshöhe: 33.6 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ∆ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ∪ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 7.0,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
im Monate Jänner 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. in Bifilare
	Declination: 10° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	8.7	11.7	7.5	9.30	58.8	59.5	59.3	59.2	11.9
2	8.0	10.7	8.3	9.00	58.9	57.5	57.4	57.9	11.9
3	8.5	10.4	8.4	9.10	56.3	57.7	56.7	56.9	11.7
4	8.1	10.7	8.0	8.93	56.1	56.3	60.1	57.5	12.1
5	8.4	10.6	8.3	9.10	57.8	53.6	56.1	55.8	11.8
6	8.7	10.9	8.6	9.40	54.8	54.4	56.0	55.1	11.8
7	9.2	11.1	8.4	9.57	55.5	56.6	56.3	56.1	11.8
8	8.7	11.0	9.0	9.57	54.6	54.1	55.2	54.6	11.4
9	10.1	10.7	8.1	9.63	54.7	53.0	55.0	54.2	11.1
10	9.1	11.2	8.4	9.57	53.2	54.0	54.6	53.9	11.1
11	8.7	10.6	8.5	9.27	52.8	54.0	55.0	53.9	11.2
12	8.6	10.3	8.6	9.17	54.7	54.0	55.2	54.6	11.3
13	9.1	11.7	8.4	9.73	53.8	52.1	52.8	52.9	11.1
14	8.4	9.5	7.5	8.47	53.9	53.3	54.2	53.8	11.3
15	8.9	10.9	7.5	9.10	52.8	53.3	57.1	54.4	11.5
16	9.0	10.8	6.8	8.87	56.1	60.1	61.0	59.1	12.4
17	8.1	10.3	3.7	7.37	61.2	61.5	60.2	61.0	12.8
18	7.8	10.7	7.9	8.80	61.1	62.0	61.9	61.7	13.0
19	7.7	10.5	7.9	8.70	61.0	60.5	59.0	60.2	12.8
20	8.6	11.6	2.9	7.70	57.5	59.3	63.5	60.1	12.6
21	7.3	9.7	6.5	7.83	62.8	61.1	62.2	62.0	12.7
22	8.1	10.5	7.3	8.63	61.2	62.2	61.2	61.5	12.8
23	7.5	10.5	7.5	8.50	61.2	58.9	63.0	61.0	12.8
24	8.2	9.1	7.1	8.13	61.8	62.1	63.7	62.5	13.2
25	7.9	10.5	7.4	8.60	61.3	63.1	63.0	62.5	13.3
26	6.6	9.6	7.3	7.83	63.7	63.9	63.7	63.8	13.5
27	7.1	11.4	5.6	8.03	63.0	63.3	67.7	64.7	13.5
28	6.7	11.6	6.5	8.27	64.0	65.2	63.1	64.1	13.6
29	6.6	10.2	7.3	8.03	64.5	67.1	64.3	65.3	13.7
30	6.6	11.4	5.6	7.87	65.0	65.4	65.0	65.1	13.9
31	6.0	11.5	7.0	8.17	65.1	65.4	65.0	65.2	14.0
Mittel	8.10	10.71	7.35	8.72	58.68	58.85	59.63	55.83	12.37

Werth eines Scalentheiles am Bifilare in absolutem Maasse = 0·0005147

Temperatur coeff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4·06 Scalenth. für 1° C.  
Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H = 2·0507$  bei  $n = 58·6$  und  $t = 12°$  C.

Inclination:

13. Jän.	11 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> a. m.	Nad. I	63° 21' 0	Nad. II	63° 24' 1	Mittel:	63° 22' 6.
14.	11 35 a. m.		63 25·3		63 31·8		63 28·6
16.	0 16 p. m.		63 25·9		63 24·1		63 25·0
17.	11 16 a. m.		63 28·5		63 26·0		63 27·3

## Verbesserungen

zu den Beobachtungen der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus im Jahre 1878.

Temperatur: Im Mai Minimum 5.2 statt — 5.2.

Jahresübersicht: absolute Schwankung im Mai 25.3° statt 35.7°.

Jahresmittel der Normal-Temperatur: 9.4° statt 9.2°.

Abweichung des Jahresmittels vom normalen: 0.2° statt 0.4°.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Ans der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

## Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

**Nr. XXIX.**

*(Ausgegeben am 16. März 1879).*

Seit der Notiz von Herrn W. Tempel in den Astronomischen Nachrichten Bd. 94, p. 141, dass er den periodischen Kometen von Brorsen am 14. Jänner nordöstlich vom Nebelflecke Gen. Cat. Nr. 4900 gesehen habe, ist bisher noch keine weitere Beobachtung dieses Gestirnes während seiner diessjährigen Erscheinung bekannt geworden. Es dürfte daher die Mittheilung des folgenden Auszuges aus einem Schreiben des Herrn Directors G. Strasser das Aufsuchen und Beobachten dieses Himmelskörpers wesentlich erleichtern.

Kremsmünster, den 15. März 1879.

Gestern Abends gelang es mir den Kometen Brorsen wie folgt zu beobachten:

1879	mittl. Krems. Zt.	sch. Rect.	sch. Decl.
März 14	8 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup>	1 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 51.80 <sup>s</sup>	+ 3° 10' 50.6

Der Komet ist hell, hat in der Mitte einen Kern und ist somit gut zu beobachten. Die Correction der Ephemeride beträgt nach dieser Beobachtung:

$$\Delta\alpha = -31^s \quad \Delta\delta = -3'5.$$

---



Jahrg. 1879.

---

Nr. VIII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
20. März.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Die Commission der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu  
Teplitz ladet die kaiserliche Akademie der Wissenschaften zur  
Theilnahme an der diesjährigen Ausstellung ein, welche im  
Monate August eröffnet wird.

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. R. Clausius in Bonn übermittelt  
den II. Band des von ihm herausgegebenen Werkes: „Die mecha-  
nische Wärmetheorie.“

---

Das w. M. Herr Prof. A. Rollett übersendet eine im  
zootomischen Institute der Grazer Universität ausgeführte Arbeit  
des Herrn Dr. Arthur v. Heider unter dem Titel „*Cerianthus*  
*membranaceus*, ein Beitrag zur Anatomie der Actinien“.

Verfasser fand im Ektoderm von *Cerianthus* ein von den  
Fortsätzen der Ektodermzellen gebildetes und mit der Mesoderm-  
bindesubstanz zusammenhängendes Netz, welches er als Stütz-  
gerüste für innerhalb der Maschen desselben liegende Nerven-  
fasern erklärt. In der Bindesubstanz des Mesoderms vorkommende  
feine Fasern hält Verfasser ebenfalls als zum nervösen Apparate  
gehörig. Das mesodermale Fasersystem hängt mit dem ekto-

dermalen durch Queräste zusammen, letzteres ist in Verbindung mit den Ektodermzellen, besonders mit den Nesselkapselzellen. Locale Anhäufungen von Nervelementen, welche als Centralorgane gedeutet werden könnten, wurden nicht gefunden. — Weiters constatirt Verfasser den directen Übergang der Ektodermzellenlage auf die Ränder der Septen, wodurch der mit dem Ektoderm übereinstimmende Bau der Mesenterial-Filamente erklärt erscheint. *Cerianthus* ist Zwitter und erzeugt innerhalb der Bindesubstanzlamellen der Septen nebeneinander Eier und Samenkapseln. Beide Geschlechtsproducte entstehen aus amöboiden Zellen des Mesoderms, deren Herkommen noch nicht klar gestellt ist.

---

Das c. M. Herr Prof. Ad. Lieben zeigt an, dass er die in Gemeinschaft mit Herrn S. Zeisel unternommene Arbeit über die Einwirkung von Salzlösungen auf Aldehyde weiter geführt habe und dabei zu Resultaten von einigem Interesse gekommen ist.

Sowohl das aus Propionaldehyd entstehende Condensationsproduct  $C_6H_{10}O$ , als das dem Acetaldehyd entsprechende  $C_4H_6O$  (Crotonaldehyd) liefern bei Behandlung mit geeigneten Reductionsmitteln neue Alkohole. Bei genauer Untersuchung haben sich diese Alkohole, trotz bemerkenswerth constanten Siedepunktes, als Gemenge von je einem gesättigten und ungesättigten Alkohol herausgestellt. Aus dem Crotonaldehyd kann man in dieser Weise neben einem ungesättigten Alkohol, dessen Studium im Werke ist, normalen Butylalkohol, und zwar in reichlicher Menge erhalten. Damit ist ein neuer Weg der Synthese gegeben, der aus der Äthyl- zur Butylreihe, aus der Propyl- zur Hexylreihe u. s. w. führt.

Die gleichzeitig entstehenden ungesättigten Alkohole schliessen sich in ihrer Zusammensetzung dem bisher vereinzelt stehenden Allylalkohol als höhere Glieder einer homologen Reihe an.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr in Wien übersendet eine Abhandlung: „Über die Abbildung einer rationalen ebenen Curve dritter Ordnung auf einen Kegelschnitt.“

---

Ferner übersendet Herr Prof. Weyr eine Abhandlung des Herrn Adolf Ameseder, ord. Hörers an der technischen Hochschule in Wien: „Über rationale Curven vierter Ordnung, deren Doppelpunktstangenten zum Theil oder ganz in Inflexionstangenten übergehen.“

---

Der Secretär legt noch folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über den Gang der Lichtstrahlen in einer homogenen Kugel“, von Herrn Prof. Dr. Ferd. Lippich in Prag.
  2. „Über die chemische Zusammensetzung des Pyroxyllins und der Formel der Cellulose“, von Herrn Prof. Dr. J. M. Eder in Troppau.
- 

Der Secretär Herr Hofrath J. Stefan überreicht eine Abhandlung: „Über die Beziehung zwischen der Wärmestrahlung und der Temperatur.“

Der erste Theil dieser Abhandlung bildet eine Discussion der Versuche von Dulong und Petit, aus welchen diese beiden Physiker geschlossen haben, dass die von einem Körper ausgestrahlte Wärmemenge in einer geometrischen Progression steigt, wenn seine Temperatur in einer arithmetischen zunimmt. Es wird zunächst bemerkt, dass man die Beobachtungen von Dulong und Petit mit grosser Annäherung nach einer anderen sehr einfachen Formel berechnen kann, welche aussagt, dass die von einem Körper ausgestrahlte Wärmemenge der vierten Potenz seiner absoluten Temperatur proportional ist. Eine vorläufige Probe dieses Gesetzes erhält man, wenn man die Unterschiede der vierten Potenzen jener absoluten Temperaturen, welche bei den Versuchen das Thermometer und die kältere Hülle hatten, durch 6 dividirt, die Quotienten geben in ihren ersten Stellen Zahlen, welche von den in den Tabellen von Dulong und Petit enthaltenen nur wenig verschieden sind.

Das Gesetz der geometrischen Progression entspricht den von Dulong und Petit angegebenen Zahlen besser, als das neue der vierten Potenzen. Die von Dulong und Petit angegebenen Zahlen sind übrigens zu einer strengen Prüfung eines



Gesetzes über die Wärmestrahlung nicht geeignet, da dieselben nicht die einfache Bedeutung haben, welche man ihnen zugeschrieben hat.

Nachdem jetzt die Grösse des Wärmeleitungsvermögens der Luft in absolutem Masse bestimmt und die wichtige Eigenschaft der Gase festgestellt ist, dass ihr Leitungsvermögen unabhängig ist von ihrer Dichte, ist leicht zu übersehen, dass nach dem von Dulong und Petit eingeschlagenen Verfahren nicht die Wärmestrahlung eines Körpers für sich, sondern nur die Summe aus seiner Wärmestrahlung und der Wärmeleitung der im Apparate vorhandenen Luft gemessen werden kann, welche letztere, wenn auch sehr verdünnt, mit dem vollen Masse ihres Leitungsvermögens in Wirksamkeit ist.

Die Zahlen von Dulong und Petit bedürfen daher, wenn sie Masse für die Wärmestrahlung darbieten sollen, einer Correction wegen der Wärmeleitung der Luft. Die auf die Wärmestrahlung des Thermometers mit nackter Glaskugel sich beziehenden Daten erfahren durch dieselbe eine von 10 bis 15 Procent derselben betragende Verminderung. Was aber die Daten über die Abkühlung des versilberten Thermometers anbetrifft, so ist die Correction wegen der Wärmeleitung viel grösser, als der für die Strahlung übrig bleibende Rest. Damit ist zugleich erklärt, warum Dulong und Petit das Emissionsvermögen der Silbers vielmal grösser fanden, als es directe Versuche ergeben haben.

Dulong und Petit haben zwar auch ihre Beobachtungen wegen der Wirkung der Luft corrigirt, doch können sich ihre Correctionen nur auf den von der Dichte der Luft abhängigen Einfluss der Strömungen beziehen. Die Berechtigung, solche Correctionen auch an den bei sehr kleiner Dichte der Luft gemachten Beobachtungen in der Art, wie es Dulong und Petit gethan, anzubringen, ist überdies schon nach den Erfahrungen von de la Provostaye und Desains zweifelhaft geworden, so dass an den Zahlen von Dulong und Petit auch nach Abzug der auf die Leitung der Luft entfallenden Antheile, eine Unsicherheit von nicht genau angebbarem Grade verbleibt.

Kennt man die Abkühlungsgeschwindigkeiten eines Körpers bei zwei verschiedenartigen Oberflächen, aber unter sonst ganz gleichen Umständen, so können die Differenzen derselben als von



der Wirkung der Luft und noch von anderen Einflüssen befreite Werthe betrachtet und auch dann zur Bestimmung der Wärmestrahlung benützt werden, wenn wegen der Art der Versuche eine Berechnung der Wärmeleitung nicht möglich ist. Vergleicht man die Resultate solcher correspondirender Beobachtungen mit den beiden Formeln, so stellt sich heraus, dass den Beobachtungen von Dulong und Petit beide gleich gut genügen, dass aber mit den Beobachtungen von de la Provostaye und Desains die Formel der vierten Potenzen in viel besserer Übereinstimmung steht als die Formel von Dulong und Petit.

In dem zweiten Theile der Abhandlung werden die Abkühlungsversuche benützt zur Bestimmung der Wärmestrahlung in absolutem Masse. Für die Wärmemenge, welche ein Quadratcentimeter einer schwarzen Fläche bei  $100^{\circ}\text{C}$ . mehr ausstrahlt als bei  $0^{\circ}$ , werden aus den Versuchen von Dulong und Petit gefunden die Werthe 1.00 und 0.98, aus den mit einem kugelförmigen Thermometer gemachten Versuchen von de la Provostaye und Desains 1.04, aus den Versuchen von Despretz über die Abkühlung von Kugeln aus Eisen, Messing, Zink und Zinn 1.11, 1.01, 1.07, 1.02. Hingegen liefern die mit einem cylindrischen Thermometer ausgeführten Versuche von de la Provostaye und Desains die viel kleineren Werthe 0.89 und 0.92.

In dem dritten Theile wird gezeigt, dass die Formel der vierten Potenzen mit den Versuchen Draper's über die Wärmestrahlung eines glühenden Platindrahtes und mit jenen Ericsson's über die Wärmestrahlung eines glühenden Eisenblockes in verhältnissmässig guter Übereinstimmung steht.

Der vierte Theil enthält einige Bemerkungen über die Temperatur der Sonne. Aus der von Pouillet bestimmten Intensität der Sonnenstrahlung erhält man, das Emissionsvermögen der Sonne = 1 gesetzt, nach der Formel der vierten Potenzen die Temperatur der Sonne =  $5580^{\circ}$ . Nahezu dieselbe Zahl folgt nach dieser Formel auch aus der von Soret gemachten relativen Bestimmungen über die Strahlung der Sonne und einer glühenden Zirkonscheibe.

Das c. M. Herr Prof. L. v. Barth legt eine von ihm selbst in Gemeinschaft mit Herrn Dr. G. Goldschmiedt ausgeführte Arbeit: „Studien über die Ellagsäure“ vor.

Anknüpfend an frühere Untersuchungen, welche die Bildung von Fluoren aus Ellagsäure bei der Zinkstaubreaction ergeben hatten, stellten sich die Verfasser die Aufgabe, die Constitution dieser interessanten Verbindung aufzuklären.

Analysen der lufttrockenen und bei verschiedenen Temperaturen getrockneten Ellagsäure, des Natronsalzes und der Acetylverbindung weisen darauf hin, dass die getrocknete Ellagsäure die Formel  $C_{14}H_6O_8$ , die lufttrockene  $C_{14}H_6O_8 + 2 H_2O$  (als Krystallwasser vorhanden) besitze. Sie zeigten ferner, dass in ihr höchst wahrscheinlich fünf Hydroxylgruppen enthalten sind, dass eine freie Carboxylgruppe darin nicht anzunehmen ist, sondern dass diese unter Wasseraustritt mit einem Hydroxyl eine lactidartige Bindung eingegangen ist.

Durch Kochen mit concentrirter Ätzkalilauge wird der Carboxylrest ausgelöst, OH regenerirt und eine krystallisirte Substanz von der Formel  $C_{13}H_8O_7$ , ein Hexaoxydiphenylenketon erzeugt, das, über Zinkstaub destillirt, Fluoren liefert. Beim Schmelzen mit Kalihydrat entsteht ein anderer, ebenfalls gut krystallisirender Körper von der Formel  $C_{12}H_{10}O_6$ , ein von dem Liebermannschen verschiedenes Hexaoxydiphenyl, das bei der Zinkstaubreaction reichlich Diphenyl liefert.

Beim Kochen mit Ätznatron wird kein Keton gebildet, beim Schmelzen damit aber entsteht, wenn auch in nicht sehr bedeutender Menge, ein von beiden früher genannten verschiedenes isomeres Hexaoxydiphenyl, neben wenig des auch in der Kalischmelze gefundenen. Alle diese neuen Substanzen geben zum Theile prächtvolle Farbenreactionen mit Alkalien und Eisensalzen.

Nach den mitgetheilten Reactionen kann die Ellagsäure mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit als Hexaoxydiphenylenketoncarbonsäureanhydrid bezeichnet werden.

—Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1879.

---

Nr. IX.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
3. April.

Herr Dr. L. Fitzinger übernimmt als Alterspräsident den  
Vorsitz.

---

Seine Excellenz der Herr Erzbischof von Kaloesa Dr. L. Haynald übermittelt mit Begleitschreiben ddto. Budapest 1. April l. J. ein Druckwerk des Advocaten und Directors des botanischen Gartens zu Palermo, Herrn Reichs-Senators von Italien Dr. A. Todaro unter dem Titel: „Relazione sulla cultura dei Cotoni in Italia, seguita da una monografia del genere Gossypium“, welches der Verfasser sammt einem Atlasse in Farbendruck für die Bibliothek der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gewidmet hat.

---

Das w. M. Herr Prof. E. Suess übermittelt eine von dem Mitgliede der Petersburger Akademie der Wissenschaften Herrn Nikolai v. Kokscharow eingesendete Fortsetzung seines der akademischen Bibliothek einverleibten Werkes, betitelt: „Materialien zur Mineralogie Russlands.“ (Bd. VII, 1877 u. zu Bd. VIII, 1878 die 1. Lief.)

---

Das w. M. Herr Prof. E. Hering in Prag übersendet zwei fernere Abhandlungen unter dem Titel: „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie“, und zwar:

- II. Mittheilung. „Über die Methoden zur Untersuchung der polaren Wirkungen des elektrischen Stromes im quergestreiften Muskel“, vom Herrn Einsender selbst.
- III. Mittheilung. „Über die polaren Wirkungen des elektrischen Stromes im entnervten Muskel“, von Herrn Dr. Wilhelm Biedermann, Assistent am physiologischen Institut der Prager Universität.

Herr Prof. A. Bauer übersendet eine in seinem Laboratorium an der technischen Hochschule in Wien von dem Assistenten Herrn W. Demel ausgeführte Arbeit, betitelt: „Zur Kenntniss der Phosphate des Zinks.“

Herr Dr. F. Hočevár, Assistent an der technischen Hochschule in Wien, übersendet eine Abhandlung: „Über die Lösung von dynamischen Problemen mittelst der Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung.“

Der erste Abschnitt dieser Arbeit enthält eine einfache Begründung der Formel

$$[\alpha, \beta]' = [\alpha, \beta] + \mu_1[\alpha, f_1] + \dots + \mu_{2r}[\alpha, f_{2r}],$$

welche in dieser Form zuerst von Mathieu in den Comptes rendus, T. 66, pag. 1193 mitgetheilt worden ist. Durch diese Gleichung werden die aus der Störungstheorie und der Theorie der partiellen Differentialgleichungen überhaupt bekannten Ausdrücke

$$[\alpha, \beta],$$

in denen die Differentialquotienten nach den Variablen der Bewegungsgleichungen in der canonischen Form gebildet sind, durch die ursprünglichen Variablen ausgedrückt, für welche die Bedingungsgleichungen

$$f_1 = 0, f_2 = 0, \dots f_{2r} = 0$$

existiren. Dieses Problem hat zuerst Jacobi in der posthumen Abhandlung: „Nova methodus etc.“ (Crelle's Journal, Band 60, pag. 67—105), jedoch auf einem äusserst mühsamen und langwierigen Wege und unter specielleren Annahmen gelöst, während Mathieu's Vorgang bedeutend einfacher ist und zugleich auf



allgemeineren Voraussetzungen beruht. Da aber auch Mathieu bei diesem Anlasse seine, wie es scheint, zu diesem Zwecke construirte Theorie der Hauptderivirten (*dérivées principales*), sowie mehrere Formeln der Störungstheorie benützt, so glaube ich, eine neue, auf eine verhältnissmässig einfache Transformation der dynamischen Differentialgleichungen gegründete Ableitung der besprochenen Formel mittheilen zu sollen.

Im zweiten Theil dieser Arbeit wird die Jacobi'sche Integrationsmethode der Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung für den Fall näher besprochen, dass mehrere Integrale der Bewegungsgleichungen im Vorhinein gegeben sind und bei der Integration benützt werden sollen. Es handelt sich hierbei nicht um die allmähliche Erniedrigung der Differentiationsordnung, wie dieselbe bereits von Bertrand (in den Noten zur dritten Ausgabe der *Mécanique analytique*) und von Bour (*Mémoires des savants étrangers*. T. XIV.) in eingehender Weise und abweichend vom Jacobi'schen Integrationsverfahren gelehrt worden ist, sondern es wird untersucht, in welcher Anzahl und durch welchen Vorgang aus den gegebenen Integralen der Bewegungsgleichungen sich jene von Jacobi mit  $H_i$  bezeichneten Functionen bilden lassen, deren Berechnung der vollständigen Integration der Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung vorausgehen muss.

Um einige der gewonnenen Resultate anzuführen, setze ich voraus, dass die gegebenen Integrale der Bewegungsgleichungen durch wiederholte Anwendung des Poisson'schen Theorems zu einem derartigen geschlossenen System von  $k$  Integralen ergänzt worden sind, dass eine weitere Anwendung desselben Theorems kein neues Integral mehr liefert. Es ist dann, abgesehen von einem einzigen Ausnahmefall, niemals möglich, aus jenen  $k$  Integralen mehr, als  $k-1$  Functionen  $H_i$  zu gewinnen, während sich die stets berechenbare Anzahl für beliebige  $k$  nicht angeben lässt. Für  $k=2$  erhält man stets die Function  $H_1$ , für  $k=3$ , wofür die drei Flächenintegrale ein Beispiel liefern, die Functionen  $H_1$  und  $H_2$ . Die Berechnung von  $H_2$ ,  $H_3$  etc. geschieht durch successive Integration von linearen partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung mit  $k$ ,  $k-1$  etc. independenten Variablen.

Herr Max Rosenfeld, Lehrer an der k. k. Oberrealschule in Teschen übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Beitrag zur Kenntniss des Kupferchlorürs.“

Feuchtes Kupferchlorür kann bei Licht- und Luftzutritt getrocknet werden, ohne seine rein weisse Farbe zu verlieren, wenn es mit Eisessig gut gewaschen wird.

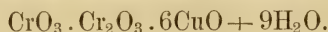
Missfärbiges unreines Kupferchlorür kann durch Waschen mit Essigsäure oder dadurch wieder farblos gemacht werden, dass man dasselbe mit verdünnter Schwefelsäure digerirt, abfiltrirt, mit Essigsäure auf dem Saugfilter wäscht und sodann trocknet. — Nach diesen Methoden behandeltes Kupferchlorür ändert selbst bei tagelangem Liegen an der Luft seine Farbe nicht.

Kupferchlorür zeigt sich sowohl unter reducirender Flüssigkeit (wässriger schwefeliger Säure), als auch unter oxydirender (verdünnter Salpetersäure) lichtempfindlich; in Eisessig suspendirt ändert dasselbe im directen Sonnenlichte seine Farbe nicht.

Eine concentrirte Lösung von Kupferchlorür in Ammoniak löst Cellulose. Ein mit dem Chlorür innig gemengtes Kaliumchlorat gibt beim Erhitzen sehr leicht und rasch seinen Sauerstoff ab.

Kaliumdichromat erzeugt in einer Lösung von Kupferchlorür in Natriumhyposulfitlösung einen braunen Niederschlag von der Zusammensetzung  $\text{CuCr}_4\text{O}_9 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3 + 12\text{H}_2\text{O}$ , eine Verbindung von Chromsuperoxyd mit Chromoxyd, in welcher der Wasserstoff des ersteren durch Kupfer ersetzt ist.

Wird eine Lösung von Kupferchlorür in Chlorkalium oder Chlornatrium mit Kaliummonochromatlösung versetzt, so bildet sich sofort ein schwarzer Niederschlag, der aber nach kurzer Zeit eine gelbgrüne Farbe annimmt; seine Formel ist:




---

Der Secretär legt noch eine Abhandlung des Herrn J. Vaněček, Professor an der städtischen Unterrealschule zu Jičín (d. Z. in Tabor): „Über die Centralflächen der Flächen zweiten Grades“ vor.

---

Das w. M. Herr Prof. Suess überreicht eine Abhandlung des Herrn Friedrich Teller in Wien, betitelt: „Geologische Beschreibung des nordöstlichen Thessalien.“

---

Das w. M. Herr Dr. A. Boué überreicht eine Abhandlung: „Über die Oro-Potamo-Limne-(Seen) und Lekave-(Becken) Graphie des Tertiären der europäischen Türkei“, ferner „Winke zur Ausfüllung der Lücken unserer jetzigen geographischen und geognostischen Kenntnisse dieser Halbinsel“, nebst einer Karte, Skizze eines Theiles der südbosnischen Kette und einem kurzen archäologischen Anhang.

Nach einigen Bemerkungen über seine sowohl guten als schlechten Reiseerfahrungen vor 40 Jahren als Warnung für künftige Touristen im Orient, schreitet der Verfasser zu dem ersten Theil seiner Aufgabe, namentlich der Orographie, indem er in der Türkei sechs Hauptrichtungen in den Ketten findet, welche ihm einzeln ein sehr symmetrisches Bild zu geben scheinen. Doch da diese Ansicht ihre Gegner hat, bemüht er sich zu zeigen, wie er die symmetrische Orographie begreift und vorzüglich die Meinungen-Differenz darüber auf wichtige Prämissen zurückführt, unter welchen man sich entweder einigen oder förmlich entzweien soll.

Nach den Ketten und Bergen kommen die Richtungen der zahlreichen verschiedenen Thäler in genaue Untersuchung und Differenzirung sowohl in ihrer Lage, als Form und Genesis. Weiters wird über die Seen referirt und genetisch unterschieden.

Nachher wendet sich der Verfasser zur wahrscheinlichsten Art der türkischen Geogenie und ganz besonders seit den Kreide- und tertiären Zeiten. Die europäische Türkei besitzt über 100 Tertiär- und Alluvialbecken, unter denen 16 bis 17 die grössten oft alle Ablagerungen der verschiedenen tertiären Abtheilungen oder wenigstens die meisten und besonders das Eocen enthalten. Unter den übrigen Becken besitzen 15 bis 18 besonders nur jüngere tertiäre Gebilde, aber andere in der Zahl von 5 bis 6 enthalten nur Süsswasserkalk oder Mergel ausser einem kieseligen, Kalkstein führenden auf dem roscischen Plateau. Endlich gibt es eine grosse Anzahl, ungefähr 60, welche trocken sind



oder Moräste oder in die Erde mündende Wasserläufe enthalten und nur baumlose, grüne Wiesen darbieten. Diese vorhandenen Ponor-Bildungen sind auch manchmal felsig und differenzieren sich sehr durch ihre Grösse, welche in gewissen Fällen sehr klein ist, in anderen bieten sie selbst grosse Ebenen mit Heerden und Dörfern dar. Sie charakterisiren in der westlichen Türkei die Kreide- und Jurakalke.

Der Verfasser schliesst diese Aufzählung der Becken mit theoretischen Vermuthungen über die Verbindung der Becken in der Central-Türkei mit der Donau oder dem ägäischen Meere, nachdem die Höhe der ehemaligen oben tertiären Meere in Ungarn oder Österreich ziemlich deutlich ausgemacht wurde. Da ihre Ablagerung ungefähr nur 1500 bis 1600 Fuss absolute Höhe erreicht, so ist das Meer-Niveau auf 2000 bis 2500 gestanden.

Im zweiten Theile geht der Verfasser alle Provinzen der Türkei durch, um in jeder die geographischen und geognostischen Mängel aufzudecken und endigt mit einer Beschreibung des grossen und höchsten Gebirges der Türkei in Süd-Bosnien und Albanien. Eine kleine Karten-Skizze illustriert diese Kette.

Der Secretär überreicht eine Abhandlung: „Untersuchungen über die Diffusion der Salzlösungen“, von J. Schuhmeister, Assistenten am k. k. physikalischen Institute in Wien.

Dieselbe enthält die nach zwei von Prof. Stefan angegebenen Methoden und mit den von ihm construirten Apparaten ausgeführten Bestimmungen der Diffusionscoefficienten einer Reihe von Salzlösungen. Ausser der schon bekannten Thatsache, dass die Diffusion bei höherer Temperatur rascher vor sich geht, wurde noch constatirt, dass die Diffusionsgeschwindigkeit auch mit steigendem Salzgehalte der Lösungen zunimmt. Die Bestimmungen wurden daher nicht nur für verschiedene Temperaturen, sondern auch für verschiedene Concentrationen der Lösungen gemacht.

Im Folgenden sind die für zehnperecentige Lösungen für eine Temperatur von  $10^{\circ}$  C. gefundenen Werthe der Diffusionscoefficienten zusammengestellt.



Chloride:  $\text{KCl} = 1.10$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl} = 1.04$ ,  $\text{NaCl} = 0.84$ ,  $\text{LiCl} = 0.70$ ,  
 $\text{CaCl}_2 = 0.68$ ,  $\text{CuCl}_2 = 0.43$ .

Bromide:  $\text{KBr} = 1.13$ ,  $\text{NaBr} = 0.86$ ,  $\text{LiBr} = 0.80$ .

Jodide:  $\text{KJ} = 1.12$ ,  $\text{NaJ} = 0.80$ ,  $\text{LiJ} = 0.80$ .

Salpetersaure Salze:  $\text{KNO}_3 = 0.80$ ,  $\text{NaNO}_3 = 0.60$ .

Kohlensaure Salze:  $\text{K}_2\text{CO}_3 = 0.60$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 0.40$ .

Schwefelsaure Salze:  $\text{K}_2\text{SO}_4 = 0.75$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 = 0.66$ ,  
 $\text{MgSO}_4 = 0.28$ ,  $\text{CuSO}_4 = 0.21$ ,  $\text{ZnSO}_4 = 0.20$ .

Diesen Zahlen liegen, der Centimeter als Längen-, der Tag als Zeiteinheit zu Grunde.

Das c. M. Herr Professor von Barth legt drei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten vor:

1. „Über Resorcindisulfosäure von V. Tedeschi.“

Der Verfasser hatte die Absicht, sich eingehender mit Resorcinsulfosäuren, namentlich mit der Frage zu beschäftigen, ob eine Tetrasulfosäure des Resorcins zu erhalten sei. Da aber Herr H. Fischer im Laboratorium des Herrn Professors Weselsky sich laut einer vorläufigen Mittheilung mit demselben Gegenstande beschäftigt, so hat der Verfasser einstweilen seine Arbeiten unterbrochen und berichtet nur kurz über die bisher erhaltenen Resultate.

Es wurde zunächst eine Disulfosäure dargestellt, um von dieser ausgehend mittelst  $\text{SO}_3$  und  $\text{P}_2\text{O}_5$  zu einer Tetraverbindung zu gelangen. Piccard und Humbert haben zuerst durch Auflösen von Resorcin in heisser englischer Schwefelsäure eine Resorcindisulfosäure dargestellt, die sich besonders durch ihr fast unlösliches basisches Barytsalz auszeichnet. Durch Abänderung des Verfahrens wurde eine Disulfosäure erhalten, die mit kohlen-saurem Baryt abgesättigt ein gut krystallisirtes lösliches neutrales Barytsalz lieferte, die also möglicherweise eine Isomere der schon bekannten darstellen konnte. Vergleichende Versuche mit der zu diesem Zwecke dargestellten Säure von P. und H., namentlich die krystallografischen Messungen der Kalisalze ergaben aber die Identität. Das unlösliche basische Baryumsalz kann nicht durch Behandlung der Säure mit Carbonaten respective  $\text{CBaO}_3$  erzeugt werden, wie P. und H. angeben. Die freie Säure krystallisirt in

feinen langen Nadeln und enthält, über Schwefelsäure getrocknet, noch 2 Mol. Krystallwasser, das nicht ohne Zersetzung aus der Substanz ausgetrieben werden kann. Sie gibt gut krystallisirte neutrale Salze, von denen das Kali- und Barytsalz analysirt wurde.

Beim Schmelzen mit Kalihydrat wird daraus etwas Phloroglucin erhalten, indem offenbar zum Theil Rücksubstitution von H eintritt.

2. „Über die Einwirkung von schmelzendem Ätznatron auf aromatische Säuren“ von L. v. Barth und J. Schreder.

Die Verfasser haben eine grössere Anzahl von aromatischen Säuren mit einem Überschusse von schmelzendem Natron behandelt und als wesentliches Ergebniss gefunden, dass in allen Fällen Kohlensäure abgespalten und entweder Kohlenwasserstoffe, respective vorzugsweise Benzol, oder bei Oxysäuren die betreffenden Phenole erhalten werden. Längere carboxylirte Seitenketten scheinen aber nicht nur  $\text{CO}_2$  zu verlieren, sondern ganz ausgelöst zu werden. Die Schmelzen muss man mit Vorsicht ausführen. Diejenigen, in welchen Benzol entsteht, müssen in Retorten mit vorgelegtem Kühler gemacht werden; da wo sich Phenole bilden, ist auf die weitere Veränderung derselben durch das Reagens zu achten. — Die Wirkung von schmelzenden Ätznatron ist also auch in diesem Falle verschieden von der des Kali.

3. „Über Derivate der  $\alpha$  Phenoldisulfosäure“ von L. v. Barth und M. v. Schmidt.

Gewöhnliche Phenoldisulfosäure gibt mit Kalihydrat vorsichtig erhitzt eine Dihydroxybenzolmonosulfosäure, verschieden von der durch die Arbeit Senhofer's bekannten. Sie krystallisirt mit Krystallwasser, lässt sich bei  $100^\circ$  ohne Zersetzung trocknen und ist ausgezeichnet durch eine prachtvolle grüne Farbenreaction, die sie mit Eisenchlorid auch in grösster Verdünnung zeigt und die auf Zusatz von Soda in blau, violett und endlich roth übergeht. Die Färbungen sind von einer unglaublichen Intensität. Dieselbe Reaction, welche vollkommen der analogen der Protokatechusäure gleicht, zeigen auch die Salze der Säure. Zur Controle der Formel wurde sie selbst, das Kali-Natron- und Barytsalz analysirt. Die noch vorhandene Sulfogruppe in der Kalischmelze auszulösen und durch OH zu ersetzen, gelang nicht. Aus der ursprünglichen Disulfosäure erhielt man durch stärkeres Schmelzen etwas Brenz-

katechin. In der Natronschmelze erhält man im wesentlichen dieselbe Monosulfosäure. Bei stärkerem Erhitzen aber stets Protokatechusäure neben geringen Mengen Brenzkatechin. Der Eintritt von Carboxyl in aromatische Verbindungen ist unter solchen Umständen noch nicht beobachtet. Es ist am wahrscheinlichsten, dass dasselbe an den Platz des Schwefelsäurerestes tritt und dass demgemäss die neue Sulfosäure als Brenzkatechinmonosulfosäure mit der Stellung 1. 3. 4 ( $\text{SHO}_3$  an 1) angesehen werden muss, analog der Protokatechusäure. Für diese Annahme spricht auch das Auftreten von Brenzkatechin und die überraschende Ähnlichkeit der Eisenchloridreaction beider Verbindungen.

---

Herr J. Liznar, Assistent an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus (Hohe Warte) bei Wien überreicht eine Abhandlung: „Über einen Local-Einfluss auf die magnetischen Beobachtungen in Wien in der Periode 1860 bis 1871.“

---

Erschienen ist: Das 3. Heft (October 1878) II. Abtheilung des LXXVIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	746.9	744.6	745.4	745.6	0.4	— 1.8	— 0.5	— 1.4	— 1.2	0.1
2	46.7	46.6	45.8	46.3	1.1	— 2.1	— 2.0	— 5.6	— 3.2	— 2.0
3	44.3	42.3	39.4	42.0	— 3.1	— 4.0	— 2.3	— 2.5	— 2.9	— 1.8
4	37.9	37.8	39.9	38.5	— 6.6	— 1.1	0.0	— 0.4	— 0.5	0.5
5	43.7	44.9	45.5	44.7	— 0.3	0.1	1.5	0.3	0.6	1.5
6	43.1	41.8	42.5	42.5	— 2.5	1.0	1.0	0.1	0.7	1.5
7	44.0	44.0	43.4	43.8	— 1.1	— 2.9	4.2	— 1.6	— 0.1	0.5
8	40.9	42.7	43.6	42.4	— 2.5	— 1.4	0.2	0.6	— 0.2	0.3
9	44.1	41.8	40.9	42.2	— 2.6	— 1.0	3.0	0.8	0.9	1.3
10	37.4	34.1	31.0	34.2	— 10.6	0.8	2.2	2.0	1.7	2.0
11	30.4	26.1	24.2	26.9	— 17.8	1.2	2.6	3.3	2.4	2.5
12	26.6	29.5	33.2	29.8	— 14.9	3.0	8.5	6.9	6.1	6.1
13	37.3	39.4	41.1	39.3	— 5.3	3.2	4.2	2.9	3.4	3.3
14	41.1	37.8	36.7	38.5	— 6.0	— 0.2	4.3	2.8	2.3	2.1
15	34.2	32.3	31.9	32.8	— 11.7	1.4	4.8	2.6	2.9	2.6
16	31.0	28.7	26.7	28.9	— 15.5	2.0	5.8	3.7	3.8	3.3
17	26.3	23.6	42.4	24.1	— 20.2	3.2	3.6	0.4	2.4	1.8
18	22.6	23.1	25.6	23.8	— 20.5	— 0.1	4.4	2.2	2.2	1.5
19	28.0	30.9	33.9	31.0	— 13.2	1.6	3.8	0.8	2.1	1.3
20	34.3	30.1	27.2	30.6	— 13.5	0.7	6.3	1.2	2.7	1.8
21	22.3	24.9	27.3	24.8	— 19.3	3.2	5.0	2.2	3.5	2.5
22	28.5	29.3	29.0	28.9	— 15.1	— 1.3	8.4	2.6	3.2	2.0
23	28.1	21.1	21.6	23.6	— 20.3	2.6	2.8	3.3	2.9	1.6
24	29.4	35.1	40.1	34.9	— 9.0	— 0.2	2.8	1.8	1.5	0.1
25	40.4	32.4	27.9	33.6	— 10.2	— 1.1	1.8	1.5	0.7	— 0.8
26	30.0	32.7	34.9	32.6	— 11.1	3.6	8.5	2.0	4.7	3.1
27	36.5	37.2	39.1	37.7	— 5.9	0.7	4.0	1.2	2.0	0.3
28	39.7	39.4	39.8	39.6	— 3.9	— 0.2	2.3	— 0.3	0.6	— 1.2
Mittel	735.55	734.81	734.97	735.11	— 9.35	0.39	3.26	1.19	1.61	1.35

Maximum des Luftdruckes: 746.9 Mm. am 1.  
 Minimum des Luftdruckes: 721.1 Mm. am 23.  
 24stündiges Temperaturmittel: 1.58° C.  
 Maximum der Temperatur: 11.3° C. am 26.  
 Minimum der Temperatur: —5.8° C. am 3.



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*Februar 1879.*

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
— 0.4	— 2.2	8.0	— 2.0	3.8	4.2	4.0	4.0	96	94	96	95
— 1.1	— 5.6	19.9	— 10.3	3.5	3.5	2.8	3.3	90	88	96	91
— 2.2	— 5.8	5.3	— 5.8	3.2	3.7	3.8	3.6	95	96	100	97
0.0	— 2.0	8.6	— 2.8	4.2	4.4	4.4	4.3	98	96	98	97
1.8	— 0.5	10.0	— 1.1	4.3	4.5	4.6	4.5	94	89	98	94
1.1	0.3	8.7	— 0.3	4.6	4.7	4.5	4.6	92	96	98	95
4.9	— 3.2	33.0	— 3.3	3.6	4.6	4.1	4.1	98	74	100	91
1.1	— 1.9	21.7	— 2.4	3.8	4.5	4.6	4.3	92	96	96	95
3.0	— 2.6	29.4	— 4.0	4.1	4.6	4.7	4.5	96	81	96	91
2.2	0.7	8.1	— 4.3	4.8	5.2	5.2	5.1	98	96	96	97
5.5	1.5	24.0	— 1.2	4.8	5.3	5.5	5.2	96	96	95	96
9.1	2.6	29.0	0.0	5.1	5.7	5.3	5.4	90	69	72	77
7.8	3.0	30.3	1.2	3.8	3.4	3.3	3.5	66	55	58	60
4.8	— 0.2	29.8	— 3.1	3.3	4.1	4.5	4.0	74	66	79	73
5.0	1.0	11.7	0.6	4.7	5.7	5.0	5.1	93	89	91	91
5.9	2.0	30.3	— 0.1	4.9	5.2	5.9	5.3	93	76	98	89
4.2	0.4	6.3	— 1.4	4.9	4.9	4.6	4.8	85	83	96	88
6.6	— 0.2	24.0	— 2.8	4.0	5.0	4.3	4.4	87	78	80	82
5.2	0.8	33.9	— 1.3	3.8	3.7	4.0	3.8	75	60	82	72
6.3	1.0	31.7	— 2.5	3.9	3.9	4.1	4.0	80	55	82	72
5.8	— 0.2	27.6	— 1.7	4.0	2.6	3.8	3.5	70	39	72	60
8.4	— 1.5	36.2	— 4.3	3.6	3.0	4.4	3.7	86	36	79	67
4.9	1.3	6.8	— 0.5	5.3	5.4	3.4	4.7	96	96	58	83
5.4	— 0.2	32.0	— 1.6	3.0	3.0	3.5	3.2	66	54	66	62
5.4	— 1.4	14.4	— 2.4	4.0	4.0	5.0	4.3	94	77	98	90
11.3	1.4	35.6	— 2.5	4.2	5.5	3.3	4.3	70	66	64	67
4.6	0.4	29.0	— 0.4	3.7	3.0	3.1	3.3	76	48	62	62
2.4	— 0.5	11.9	— 1.6	3.3	3.6	4.2	3.7	74	66	94	78
4.21	— 0.39	21.30	— 2.21	4.1	4.3	4.3	4.2	86.4	75.5	85.7	82.5

Maximum der Insolation: 36.2° C. am 22.

Minimum durch Ausstrahlung: —10.3° C. am 2.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 22.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.	
	7 <sup>h</sup>		2 <sup>h</sup>		9 <sup>h</sup>		Maximum						
1	—	0	—	0	—	0	0.0	0.2	0.2	ESE	0.8	—	3.4×
2	—	0	—	0	—	0	0.3	0.3	0.1	NE	0.8	—	2.3×
3	ESE	1	SSE	1	SE	1	0.7	2.3	3.6	SE	3.9	—	
4	SE	1	SSE	1	SSE	1	2.1	1.3	0.5	SE	2.8	—	3.8●
5	—	0	—	0	SE	1	0.3	0.3	2.5	SE	3.1	—	1.5●
6	SSE	1	SE	1	SSE	1	3.0	1.2	1.5	SSE	4.4	—	5.3×●
7	—	0	S	1	S	1	0.0	1.4	1.4	SW	3.3	—	
8	NW	1	SE	1	SW	1	0.9	2.9	3.1	SE, SW	3.6	—	
9	NW	1	S	1	S	1	0.9	2.4	2.0	S	3.1	—	
10	S	1	SSE	1	S	1	2.2	1.4	1.8	S	3.1	—	
11	ENE	1	SE	1	W	1	2.5	1.8	3.1	WNW	5.6	—	
12	W	5	W	5	W	5	14.6	13.2	13.4	W	18.9	—	8.1●
13	NW	5	WNW	5	NW	4	15.5	13.2	9.6	W	16.7	—	1.0●
14	NW	1	SE	2	SE	2	1.3	4.6	4.9	WNW	8.9	—	
15	ESE	1	SSE	1	E	1	1.1	2.8	1.9	SSE	5.8	—	
16	W	1	NE	1	S	1	3.0	1.5	1.4	W	7.8	—	0.2●
17	WNW	1	WNW	3	WNW	1	3.9	6.9	3.0	NW	8.3	—	1.3●
18	SSW	1	SE	1	W	4	2.5	3.4	9.7	W	11.1	—	
19	W	3	NW	4	W	3	7.7	12.7	7.6	W	14.4	—	
20	SW	1	SSE	2	ESE	1	3.6	5.9	2.0	W	11.4	—	
21	W	7	W	6	W	1	25.3	18.3	3.6	W	31.1	—	
22	WSW	1	SW	2	SSE	1	3.1	6.2	0.8	W	10.3	—	
23	NE	1	ESE	2	WNW	6	2.9	7.9	18.7	WNW	20.3	—	20.0×▲●⊠
24	WNW	6	W	6	W	2	19.0	17.6	6.4	WNW	22.5	—	
25	—	0	NNE	3	NNE	1	0.0	7.0	1.1	NNE	7.8	—	4.1×●⊠
26	SSW	2	N	1	W	5	4.3	1.4	13.6	W	15.0	—	0.4●
27	W	5	W	5	W	5	14.3	13.2	14.5	W	18.9	—	
28	W	3	S	1	SSW	1	8.9	1.2	0.9	W	15.6	—	
Mittel	—	—	—	—	—	—	5.14	5.45	4.75	—	—	—	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
15	15	37	7	13	48	84	83	64	24	27	16	154	47	33	5
Weg in Kilometer															
125	188	112	44	91	290	662	576	425	243	172	142	6553	1548	604	21
Mittl. Geschwindigkeit Meter per Sec.															
2.3	3.4	0.8	1.8	1.9	1.7	2.2	1.9	1.9	2.8	1.8	2.5	11.9	9.2	5.1	1.1
Max. der Geschwindigkeit															
5.3	7.8	5.6	3.3	5.0	8.3	6.7	6.4	4.7	7.8	5.6	5.0	31.1	22.5	15.6	4.

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Februar 1879.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
10	10	10	10.0	7	8	8	0.7	1.2	2.2	4.0	5.7
10	1	10	7.0	8	2	8	0.7	1.2	2.2	4.0	5.7
10	10	10	10.0	8	5	9	0.7	1.2	2.2	4.0	5.7
10	10	10	10.0	11	3	1	0.7	1.2	2.2	4.0	5.6
10	10	10	10.0	8	9	9	0.7	1.2	2.2	3.9	5.6
10	10	10	10.0	9	0	0	0.7	1.2	2.2	3.9	5.5
10	0	10	6.7	1	0	0	0.8	1.2	2.2	3.9	5.5
5	10	10	8.3	7	0	0	0.8	1.2	2.2	3.9	5.5
10	10	10	10.0	3	0	0	0.8	1.2	2.2	3.9	5.5
10	10	10	10.0	7	0	0	0.8	1.3	2.2	3.9	5.4
1	10	0	3.7	7	0	7	0.8	1.3	2.2	3.9	5.4
10	4	0	4.7	8	9	8	0.6	1.3	2.2	3.9	5.4
3	8	2	4.3	8	8	9	0.7	1.3	2.2	3.8	5.4
2	8	10	6.7	9	9	9	0.8	1.4	2.2	3.8	5.4
10	10	10	10.0	9	9	8	1.0	1.4	2.2	3.8	5.3
10	9	10	9.7	7	9	3	1.3	1.4	2.2	3.8	5.2
10	10	0	6.7	8	9	9	1.1	1.5	2.2	3.8	5.2
3	10	2	5.0	4	0	8	1.8	1.4	2.2	3.8	5.2
1	8	1	3.3	9	8	8	1.8	1.4	2.2	3.8	5.2
0	10	0	3.3	8	8	0	1.8	1.4	2.2	3.7	5.2
10	9	0	6.3	8	9	9	2.0	1.5	2.4	3.8	5.2
2	1	9	4.0	8	9	3	1.9	1.7	2.5	3.8	5.2
10	10	10	10.0	0	9	9	1.9	1.8	2.6	3.8	5.1
2	5	7	4.7	—	9	8	1.9	1.9	2.6	3.8	5.1
10	10	1	7.0	8	9	7	1.8	2.0	2.5	3.8	5.1
2	0	0	0.7	8	8	8	1.8	2.0	2.7	3.9	5.1
10	7	10	9.0	8	8	8	2.3	2.2	2.8	3.9	5.1
10	9	8	9.0	8	7	5	2.0	2.4	2.8	3.9	5.1
7.2	7.8	6.4	7.1	6.9	5.9	5.8	1.2	1.5	2.3	3.9	5.3

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 20.0 Mm. am 23.

Niederschlagshöhe: 51.4 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊔ Reif, ⊖ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ☾ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 6.2,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
im Monate Februar 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. in Bifilare
	Declination: 10° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	5.6	9.8	6.7	7.37	65.9	62.5	62.7	63.7	13.7
2	5.3	8.7	6.9	6.97	61.5	60.8	59.5	60.6	12.9
3	6.0	10.1	7.2	7.77	58.4	57.8	57.5	57.9	12.5
4	5.7	10.2	6.7	7.53	57.8	60.0	59.1	59.0	12.3
5	6.1	8.7	6.7	7.17	55.9	59.3	58.9	58.0	12.3
6	6.4	9.2	6.7	7.43	58.0	58.6	59.3	58.6	12.3
7	6.7	10.2	6.8	7.90	57.3	58.0	58.1	57.8	12.3
8	6.2	10.0	6.7	7.63	56.7	58.6	57.7	57.7	12.3
9	6.3	9.6	6.7	7.53	55.9	57.3	56.8	56.7	12.0
10	5.6	9.2	6.0	6.93	55.9	57.8	57.3	57.0	12.0
11	6.0	9.1	5.1	6.73	56.1	56.0	56.2	56.1	12.0
12	5.7	9.4	6.6	7.23	54.8	54.0	57.2	55.3	12.0
13	6.0	9.7	7.0	7.57	55.0	54.5	55.7	55.1	11.6
14	4.9	10.1	6.8	7.27	56.3	55.7	56.0	56.0	11.7
15	4.8	10.7	6.4	7.30	57.0	58.1	58.2	57.8	11.9
16	5.6	8.6	6.5	6.90	56.9	59.7	58.3	58.3	12.0
17	5.8	9.5	6.4	7.23	56.7	52.9	58.2	55.9	12.1
18	6.6	9.4	5.1	7.03	57.3	58.2	58.7	58.1	12.2
19	6.0	9.4	6.0	7.13	56.1	57.0	57.4	56.8	12.0
20	5.8	8.4	6.6	6.97	56.0	55.1	58.3	56.5	12.0
21	5.7	9.2	5.7	6.87	57.1	55.1	57.4	56.5	11.7
22	5.9	9.3	6.5	7.23	55.9	54.5	56.1	55.5	11.8
23	5.1	8.7	6.3	6.70	56.0	56.2	55.8	56.0	11.9
24	5.7	10.7	5.2	7.53	53.2	54.5	55.4	54.4	11.4
25	6.5	10.3	5.4	7.40	57.0	55.4	55.4	55.9	11.4
26	4.9	10.8	4.5	6.73	55.9	56.5	54.0	55.5	11.6
27	5.2	9.8	5.6	6.87	52.9	54.2	56.3	54.5	11.1
28	6.8	9.4	6.6	7.60	52.5	56.5	54.9	54.6	11.2
Mittel	5.82	9.58	6.30	7.23	56.64	56.96	57.37	56.99	12.01

Werth eines Scalentheiles am Biflare in absolutem Maasse = 0.0005147  
Temperatur-Coeff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für 1° C.  
Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H = 2.0518$  bei  $n = 55.9$  und  $t = 11° C.$

Inclination:

16. Febr. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> a. m. Nad. I 63° 25' 6    Nad. II 63° 21' 4    Mittel: 63° 23' 5.  
22.            3 23 p. m.            63 20.3            63 23.3            63 21.8



# I N H A L T

des 3. Heftes (October 1878) des 78. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der  
mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XX. Sitzung</b> vom 10. October 1878: Übersicht . . . . .	589
<i>Lippmann</i> u. <i>Vortmann</i> , Über die Verbindungen des Kobalt und Nickelchlorür mit Theerbasen. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.]	596
<i>Skraup</i> u. <i>Vortmann</i> , Zur Kenntniss des Cinchonidins. [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	601
<i>Kachler</i> , Studien über die Verbindungen aus der Camphergruppe. VI. Abhandlung. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	617
<i>Benedikt</i> , Zur Kenntniss des Pentabromresorcins . . . . .	634
<i>Prübram</i> , Über Wasserstoffentwicklung in der Leber und eine Methode der Darstellung von Gährungsbuttersäure. (Mit 2 Holzschnitten.) [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	639
<i>Barth</i> , Über Thymooxycuminsäure. [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	647
<i>Demel</i> , Über Roussin's Binitrosulfuret des Eisens . . . . .	660
<i>Brunner</i> , Über Derivate der Toluoldisulfosäure. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	665
<i>Senhofer</i> , Über eine neue Phenoldisulfosäure und Dihydroxybenzohomonosulfosäure . . . . .	677
<i>Habermann</i> , Über das Glycyrrhizin. I. Abhandlung. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	685
<i>Hönig</i> , Zur Kenntniss der Gluconsäure. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.]	704
<i>Lecher</i> , Experimentelle Bestimmung der Verbindungswärme von Kohlensäuregas u. Ammoniakgas zu carbaminsaur. Ammoniak. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.]	711
<i>Mach</i> u. <i>Doubrava</i> , Über die elektrische Durchbrechung des Glases. [Preis: 5 kr. = 10 Pfg.] . . . . .	729
<i>Boltzmann</i> , Über die Beziehung der Diffusionsphänomene zum zweiten Hauptsatze der mechanischen Wärmetheorie. [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	733
<b>XXI. Sitzung</b> vom 17. October 1878: Übersicht . . . . .	764
<i>Gegenbauer</i> , Zur Theorie der mechanischen Quadraturen . . . . .	768
<i>Margules</i> , Bemerkung zu den Stefan'schen Grundformeln der Elektrodynamik. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	779
<i>Kantor</i> , I. Über den Zusammenhang von $n$ beliebigen Geraden in der Ebene II. (Mit 1 Holzschnitt.) . . . . .	789
— II. Über das vollständige Fünfseit und einige dabei auftretende Curvenreihen. II. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . . .	797
<b>XXII. Sitzung</b> vom 24. October 1878: Übersicht . . . . .	826
<i>Hann</i> , Zur Meteorologie der Alpengipfel. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	829
<i>Ciamician</i> , Über den Einfluss der Dichte und der Temperatur auf die Spectren von Dämpfen und Gasen. (Mit 5 Tafeln.) [Preis: 1 fl. 30 kr. = 2 RMk. 60 Pfg.] . . . . .	867
<i>Weyr</i> , Über die Abbildung einer Raumcurve vierter Ordnung mit einem Doppelpunkte auf einen Kegelschnitt . . . . .	891
<i>Handl</i> , Notiz über einen einfachen Apparat zur Erhaltung eines constanten Gasdruckes. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	896

Preis des ganzen Heftes 2 fl. 50 kr. = 5 RMk.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1879.

---

Nr. X.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
17. April.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident den Vorsitz.

---

Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am 4. April d. J. erfolgten Ableben des ausländischen correspondirenden Mitgliedes dieser Classe Herrn Professors Dr. H. W. Dove in Berlin.

Die Anwesenden erheben sich zum Zeichen des Beileids von ihren Sitzen.

---

Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt den von der Bezirkshauptmannschaft in Poděbrad dem Herrn Statthalter von Böhmen erstatteten Bericht über einen in der Gemeinde Pniow ausgegrabenen Meteorstein unter Beischluss einiger Stücke dieses Gesteins.

Der Bericht enthält Folgendes:

Am 12. März l. J. stiess der Grundbesitzer Johann Novák in der Gemeinde Pniow auf seinem Felde in der Tiefe eines halben Meters auf Metallstücke und Schlacken, in welchen ein in viele kleine Stücke geborstener Meteorstein erkannt wurde. Das grösste Stück desselben ist 19 Kilogramm schwer und das Gewicht der ganzen Masse beträgt 78 Kilogramm. Derselbe wurde ausgegraben und an die k. k. Bezirkshauptmannschaft eingeliefert.

---

Die Gesellschaft der Künste und Wissenschaften in Batavia übermittelt das Gedenkbuch über die Feier ihres hundertjährigen Bestandes (1778—1878) und die aus diesem Anlasse geprägte Erinnerungs-Medaille.

---

Das w. M. Herr Hofrath Ritter v. Brücke übermittelt eine für die akademische Bibliothek bestimmte Fortsetzung der Mittheilungen aus dem königl. zoologischen Museum zu Dresden von dem Director dieses Museums Herrn Dr. A. B. Meyer. (III. 1878).

---

Der Secretär legt folgende Dankschreiben für bewilligte Subventionen zu wissenschaftlichen Zwecken vor:

1. Von dem w. M. Herrn Regierungsrath Prof. v. Stein in Prag zur diesjährigen Reise nach den norddeutschen Küsten behufs Vollendung seiner Studien über die Flagellaten.
  2. Von dem c. M. Herrn Prof. L. v. Barth in Wien zur Weiterführung der Versuche über die Einwirkung von schmelzendem Natron auf aromatische Substanzen.
  3. Von Herrn Prof. F. Toulia in Wien zur Fortsetzung seiner Studien über den geologischen Bau der Grauwackenzone der nordöstlichen Alpen.
  4. Von Herrn Prof. K. Zulkowsky in Brünn zur Durchführung seiner Untersuchungen über das Corallin.
- 

Das w. M. Herr Hofrath Dr. F. v. Hochstetter übersendet eine Abhandlung des Herrn Prof. H. Höfer in Klagenfurt unter dem Titel: „Gletscher- und Eiszeit-Studien.“

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung: „Über Involutionen  $n$ -ten Grades und  $k$ -ter Stufe.“

---

Das c. M. Herr Prof. Wiesner übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Versuche über den Ausgleich des Gasdruckes in den Geweben der Pflanzen.“



Die Resultate dieser Untersuchung lauten:

1. Es gibt Gewebe, welche selbst bei grossen Druckunterschieden für Luft völlig undurchlässig sind. (Lenticellenfreies Periderm.)
2. Das Ein- und Ausströmen der Luft durch Spaltöffnungen erfolgt in jener Form der Diffusion, die man jetzt gewöhnlich als Effusion bezeichnet. Hier verhalten sich die Zeiten für den Ein- beziehungsweise Austritt eines bestimmten Gasvolums wie die Quadratwurzeln aus den Dichten der angewendeten Gase.

Barthélemy's Angabe, dass bei schwächerem inneren Gasdrucke die Spaltöffnungen sich schliessen, kann wenigstens nicht als regelmässig stattfindender Fall aufrecht erhalten werden.

3. In gefässlosem Holze erfolgt der Ausgleich des Gasdruckes durch die Membran hindurch. Am raschesten tritt der Ausgleich in axialer, am langsamsten in radialer Richtung ein. Die zarte Tüpfelhaut lässt die Gase entweder weitaus leichter passiren als dies die übrigen Partien der Wand vermögen, oder es gehen die Gase nur durch erstere hindurch.

Der Durchtritt der Gasmoleküle durch die Membranen der Holzzellen erfolgt nicht in jener Form der Diffusion, welche man heute als Transpiration bezeichnet, sondern ist ein complicirter Vorgang, bei dem Effusion und Absorption durch colloidale Wände im Spiele sind. Erstere gibt desto mehr den Ausschlag, je trockener die Zellwand ist.

In gefässführendem Holze erfolgt der Druckausgleich in axialer Richtung weitaus rascher als in den Querrichtungen. Der Vorgang ist hier noch complicirter als im gefässfreien Holze, weil hier noch der Durchgang der Gase durch die als Capillaren fungirenden Gefässe hinzukommt. Hier sind also Effusion, Absorption und Transpiration im Spiele.

4. In luftführendem Parenchym strömt bei Druckausgleich ein Theil der Luft durch die Intercellulargänge, ein anderer geht durch die geschlossenen Membranen und zwar entweder ausschliesslich oder doch vorwiegend durch die unverdickt gebliebene Zellwand.

Die Form der Zellen, die Lage der Capillaren (Inter-cellulargänge) und die Verdickungsweise der Zellwände bedingen, dass im Hollundermarke der Druckausgleich in querer Richtung rascher als in axialer erfolgt. Auch ist es in der verschiedenen Verdickungsweise der Zellen gelegen, dass beim Hollundermark der Druckausgleich innerhalb eines Internodiums langsamer als von Internodium zu Internodium erfolgt.

5. Je stärker eine Parenchym- oder Holzzelle mit Wasser imbibirt ist, desto langsamer tritt Druckausgleich ein. Es verhalten sich diese Zellen wie Thonzellen, welche im trockenen Zustande die Gase rasch, im mit Wasser durchtränkten Zustande nur schwer hindurchlassen.
6. Während die Wand der Parenchym- und Holzzellen mit der Abnahme an Wasser für Gase durchlässiger wird, zeigt die Peridermzelle ein gerade umgekehrtes Verhalten. Anfänglich ist ihr Lumen mit Flüssigkeit, später mit Luft erfüllt. Während des Austrittes der Flüssigkeit diffundirte Luft in dieselbe. Mit der Eintrocknung der Wand verlor dieselbe die Durchlässigkeit für Gase.
7. Der herrschenden Meinung entgegen wurde gefunden, dass die Lenticellen auch im Winter für Luft durchlässig sind.

Das c. M. Herr Prof. L. Boltzmann übersendet zwei Abhandlungen des Herrn Dr. Julius Donath, Privatdocenten an der technischen Hochschule in Graz, betitelt: 1. „Die spec. Wärme des Uranoxyd-Oxyduls und das Atomgewicht des Urans“ und 2. „Notiz über die Darstellung des Baryums aus Baryumamalgam“.

In der ersteren wird hervorgehoben, dass für die Feststellung der Atomgrösse des Urans als einzige Grundlage die specifische Wärme des Uranoxyduls dient, welches zur Zeit, als Regnault dasselbe untersucht hatte, für Uranmetall gehalten wurde. Regnault bestimmte die specifische Wärme des Uranoxyduls zu 0.062, aus der Lothar Meyer das Atomgewicht 180 für das Metall ableitet.

Mittels des Bunsen'schen Eis calorimeters fand der Verfasser die specifische Wärme des Uranoxyd-Oxyduls zu 0.07979, aus welcher die specifische Wärme des Urans zu 0.0497 berechnet wird. Das Product der letzteren in 120 als Atomgewicht gibt 5.96 als Atomwärme des Urans, welche die um 6 liegende Atomcapacität der Metalle darstellt.

Damit wäre das frühere Atomgewicht des Urans = 120 wieder hergestellt, für welches auch die einfacheren Formeln sprechen. Denn für  $Ur = 180$  sind die Formeln für Uranoxydul, Uranoxyd-Oxydul, Uranoxyd:  $Ur_2O_3$ ,  $UrO_2$ ,  $Ur_4O_9$ , welches letztere ungewöhnlich zusammengesetzte basische Oxyd so wohlcharakterisirte Salze bilden soll, wie es die gelben Uranoxydsalze sind. Für  $Ur = 120$  dagegen hat man die noch jetzt allgemein gebräuchliche Schreibweise:  $UrO$ ,  $Ur_3O_4$ ,  $Ur_2O_8$ .

Schliesslich werden noch einige Bemerkungen über die schwierige Handhabung des Bunsen'schen Eis calorimeters gemacht.

In der „Notiz über die Darstellung des Baryums aus Baryumamalgam“ wird mitgetheilt, dass, nach der Methode von Crookes, das durch Kochen von Chlorbaryumlösung mit Natriumamalgam leicht zu erhaltende Baryumamalgam nach der Destillation durchaus kein reines Baryum, sondern nur ein baryumreiches Amalgam hinterlässt, welches 62—77 Percent Quecksilber enthalten kann.

Schon Bunsen erwähnt, dass das durch Elektrolyse des wässerigen Chlorbaryums oder Chlorealciums an der amalgamirten Platinelektrode auftretende Baryum-, beziehungsweise Calciumamalgam auch nach dem Erhitzen im Wasserstoffstrom hartnäckig Quecksilber zurückhält.

Aller Wahrscheinlichkeit nach wird auch die Methode von S. Kern, Erhitzen von Baryumoxyd und Jodbaryum mit Natrium, Ausziehen mit Quecksilber und Destilliren, kein besseres Resultat ergeben. Alle Angaben über silberweissen Metallglanz des Baryums beziehen sich offenbar auf das Amalgam. Das reine Baryum, wie es von Bunsen und Matthiessen durch Elektrolyse des geschmolzenen Chlorides erhalten wurde, ist bronzefarbig. Diese Farbe zeigen allerdings zuweilen die oberflächlichsten



Schichten des baryumreichen Amalgams, welche unter Einwirkung einer sehr hohen Temperatur entquickt wurden, doch sind auch solche Partien des Amalgams im Innern grau und hinterlassen in Wasser beträchtliche Mengen von Quecksilber.

---

Das w. M. Herr Hofrath Prof. Ritter v. Brücke überreicht eine Abhandlung: „Über den Zusammenhang zwischen der freiwilligen Emulgirung der Öle und dem Entstehen sogenannter Myelinformen“.

Der Verfasser weist den Zusammenhang nach, welcher existirt zwischen der von Joh. Gad entdeckten freiwilligen Emulgirung und der Bildung von sogenannten Myelinformen, wie sie Neubauer vor längerer Zeit beim Zusammenbringen von ölsäurehaltigem Öle und Ammoniakflüssigkeit erhielt. Solche entstehen auch beim Zusammenbringen von ölsäurehaltigem Öle und Sodaaflösung. Verfasser untersuchte den Bau dieser und anderer Myelinformen mittels des Polarisationsmikroskops und bespricht die Art ihrer Bildung sowie die Theorie der freiwilligen Emulgirung.

---

Der Secretär Herr Hofrath J. Stefan überreicht eine Abhandlung: „Über die Abweichungen der Ampère'schen Theorie des Magnetismus von der Theorie der elektromagnetischen Kräfte.“

Die Abweichungen zwischen den beiden Theorien treten am klarsten hervor, wenn man nach beiden die Momente bestimmt, mit welchen ein Stromelement einen Elementarmagnet zu drehen strebt. Wenn beide auf ihrer Verbindungslinie senkrecht stehen und in einer Ebene liegen, so dreht nach der elektromagnetischen Theorie das Stromelement den Magnet aus der Ebene heraus, hingegen kann es auf den dem Magnete äquivalenten Elementarstrom nach Ampère gar nicht wirken, da es auf allen Theilen des letzteren und zugleich auf den zu ihnen führenden Verbindungslinien senkrecht steht.

Fällt das Stromelement in die Verbindungslinie, so übt es nach der elektromagnetischen Theorie keine drehende Wirkung auf den Magnet, nach Ampère aber versetzt es den äquivalenten Elementarstrom in eine continuirliche Rotation um dessen Axe, eine Wirkung, die der elektromagnetischen Theorie ganz fremd ist.



Liegt der Magnet in der Richtung der Verbindungslinie, so dreht ein auf dieser senkrecht stehendes Stromelement den Magnet nach beiden Theorien aus der Ebene heraus, nach der Ampère'schen aber mit einem doppelt so grossen Momente, als nach der elektromagnetischen.

Für geschlossene Leitungen compensiren sich die Abweichungen, die Antheile aber, welche die einzelnen Elemente der Leitung an der Gesamtwirkung haben, sind verschieden. So wirken nach der elektromagnetischen Theorie die Elemente des verticalen Stromkreises einer Tangentenboussole alle gleich stark ablenkend auf die sehr kurze Nadel, nach Ampère wirken die am verticalen Durchmesser liegenden Elemente gar nicht, die am horizontalen liegenden hingegen doppelt so stark als nach der anderen Theorie.

In der Abhandlung wird die elektromagnetische mit der allgemeinen elektrodynamischen Theorie verglichen, welche auch transversalwirkende Kräfte annimmt und vom Verfasser in der Abhandlung: „Über die Grundformeln der Elektrodynamik, welche im LIX. Bande der Sitzungsberichte der k. Akademie (1869) erschienen ist, entwickelt wurde.

Die Vergleichung bezieht sich erstens auf die Kräfte, zweitens auf die Kräftepaare, welche ein Stromelement auf einen Elementarstrom ausübt. In der ersteren Beziehung stimmen mit der elektromagnetischen die Ampère'sche und alle jene Theorien überein, welche auch transversale Kräfte annehmen jedoch von der Beschaffenheit, dass diese den gemeinschaftlichen Schwerpunkt zweier Stromelemente nicht zu bewegen vermögen. In der zweiten Beziehung steht die elektromagnetische Theorie nur mit der Grassmann'schen in Übereinstimmung. Da aber diese beiden Theorien in den Ausdrücken für die Kräfte von einander abweichen, so gibt es überhaupt keine elektrodynamische Theorie, welche auch die elektromagnetische in sich enthielte. Mit Ausnahme der Grassmann'schen enthalten alle Theorien, doch nicht in gleicher Weise, continuirliche Rotationen der Magnete durch die Wirkung der in die Verbindungslinie fallenden Componente des Stromelementes.

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1879.

---

Nr. XI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
8. Mai.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident den Vorsitz.

---

Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am 7. Mai erfolgten Ableben des correspondirenden Mitgliedes dieser Classe, emeritirtem Professors der Mathematik an der Wiener Universität Herrn Hofrathes Franz Moth.

Die Anwesenden geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

---

Der Ausschuss des wissenschaftlichen Clubs in Wien dankt für die Betheilung dieser Corporation mit den akademischen Sitzungsberichten und die Directionen des k. k. Staatsgymnasiums in Weidenau (Schlesien) und der Gewerbeschule in Bistritz (Siebenbürgen) danken für die diesen Anstalten bewilligten periodischen Publicationen.

---

Das w. M. Herr Prof. A. Winckler übersendet drei Exemplare seiner Broschüre, betitelt: „Ältere und neuere Methoden, lineare Differentialgleichungen durch einfache bestimmte Integrale aufzulösen“, welche die Zurückweisung der seinerzeit von Herrn Professor S. Spitzer gegen die kaiserliche Akademie der Wissenschaften und den Herrn Einsender gerichteten grundlosen und ungeziemenden Angriffe zum Gegenstand hat.

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. H. Leitgeb in Graz übersendet das vierte Heft der von ihm herausgegebenen: „Untersuchungen über die Lebermoose (Riccieen).“

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. E. Weyr in Wien übermittelt zehn Separatabdrücke, enthaltend Abhandlungen aus dem Gebiete der Geometrie, von Herrn Prof. Dr. C. Le Paige an der Universität zu Lüttich, welche der Verfasser für die akademische Bibliothek eingesendet hat.

---

Das w. M. Herr Prof. Winckler übersendet eine Abhandlung des Herrn Prof. Clemens Barchanek an der Oberrealschule in Görz, betitelt: „Beziehungen der Geraden zu Linien zweiter Ordnung, welche durch einen Diameter und eine conjugirte Sehne gegeben sind.“

---

Herr Prof. G. v. Niessl an der technischen Hochschule in Brünn übersendet eine Abhandlung: „Bahnbestimmung zweier am 12. Jänner 1879 in Böhmen und den angrenzenden Ländern beobachteten Feuerkugeln“.

Am 12. Jänner 1879 zwischen 7<sup>h</sup>20<sup>m</sup> und 7<sup>h</sup>30<sup>m</sup> m. Prager Zeit wurden in Böhmen und den umliegenden Ländern zwei grosse Meteore beobachtet. Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit der Ermittlung der Bahnen dieser Meteore aus zahlreichen Beobachtungen und mit der Discussion des Resultates aus verschiedenen Gesichtspunkten. Das erste Meteor hatte seinen Hemmungspunkt 0.9 g. Meilen ENE von Rakonitz und nur 2 Meilen hoch. Dieses ungewöhnlich tiefe Herabsteigen und die ausserordentlichen Schallwahrnehmungen legen die Vermuthung nahe, dass die Nachforschung zum Zwecke der Auffindung von Meteoriten in dieser Gegend vielleicht nicht ganz erfolglos sein würde. Der scheinbare Radiant dieser Feuerkugel war in Rectasc.: 133° N. Decl.: 19°. Die Bahn des zweiten Meteoros krenzte jene des ersten fast rechtwinklig, und ihr Endpunkt lag nördlich von Dresden. Sie hatte die Richtung aus Rectasc.: 52° S. Decl. 10°.



Die Radiationspunkte beider Meteore stimmen nahe überein mit jenen zweier anderer Feuerkugeln, welche in letzterer Zeit in England beobachtet wurden, sowie auch mit Ausstrahlungspunkten von Sternschnuppen, und es liefert dieser Fall wieder neue Belege für die Zugehörigkeit der Meteoriten zu gewissen Sternschnuppenströmen.

---

Der Director der Duxer Kohlenwerke „Fortschritt“, Herr Klönne, übersendet eine Notiz, betreffend die Beobachtungen über die periodischen Schwankungen in dem Ansteigen der Gewässer in dem Fortschrittsschachte mit einer Tabelle und einer graphischen Darstellung der im April l. J. autographisch verzeichneten Wasserhöhen.

---

Der Secretär legt eine von Herrn S. Kantor in Strassburg eingesendete Abhandlung vor: „Weitere symmetrische Beziehungen am vollständigen Vierecke“ (Fortsetzung).

---

Ferner legt der Secretär ein Schreiben des Herrn Anton J. Gruss, jubil. Lehrers in Franzensbad, vor, womit derselbe um Wahrung der Priorität seiner Erfindung „über die Anwendung der Vierteltöne in der Musik auf einem doppeltchromatischen Harmonium“ ersucht.

---

Das w. M. Herr Prof. Eduard Suess legt eine Arbeit des Herrn Dr. Vincenz Hilber aus Graz vor, betitelt: „Neue Conchylien aus den mittelsteierischen Mediterranschichten“, in welcher 46 noch nicht abgebildete Arten beschrieben sind, während 5 schon bekannte, theils wegen unrichtiger Identifizirung, theils wegen ihres für die österreichischen Ablagerungen neuen Auftretens Berücksichtigung fanden.

---

Herr Prof. Suess überreicht noch eine zweite Abhandlung von demselben Verfasser: „Diluviale Landschnecken aus Griechenland.“

---

Herr Prof. Sigm. Exner legt eine Untersuchung des Herrn Dr. W. Elleny Briggs (aus Sacramento in Californien) vor, betitelt: „Notiz über die Bedeutung des *Ligamentum iridis pectinatum*.

In derselben wird der Nachweis geliefert, dass die sogenannten Irisfortsätze nicht in die Descemet'sche Haut continuirlich übergehen, sondern diese durchbohren, und bis zu einer gewissen Höhe von ihr eingescheldet werden.

---

Herr Dr. H. Weidel überreicht seine im Laboratorium des Herrn Prof. v. Barth ausgeführte Arbeit: „Studien über Verbindungen aus dem animalischen Theer. I. Picolin.“

Bei Oxydation des als Picolin bezeichneten Körpers entstehen zwei isomere Säuren, welche nach der Formel  $C_6H_5NO_2$  zusammengesetzt sind.

Die eine derselben ist identisch mit der aus dem Nicotin gewonnenen Nicotinsäure.

Die zweite, Picolinsäure genannte Verbindung, spaltet sich wie die Nicotinsäure, sowohl bei der trockenen Destillation ihres Kalksalzes mit Ätzkalk, als auch beim Erhitzen mit Ätzkali in Pyridin und Kohlensäure.

Bei Behandlung mit Natriumamalgam geht sie unter Abspaltung von Amoniak in eine stickstofffreie Säure über, welche nach der Formel  $C_6H_8O_3$  zusammengesetzt ist und welche sich von der Sorbinsäure  $C_6H_8O_2$  durch den Mehrgehalt eines O unterscheidet.

Eine stickstofffreie Säure von gleicher Zusammensetzung entsteht auch bei analoger Behandlung aus der Nicotinsäure. Die Identität oder Verschiedenheit beider konnte aber noch nicht festgestellt werden.

Die Entstehung von zwei isomeren Säuren aus einer bisher für einheitlich gehaltenen Substanz, wie das Picolin, führte unter

Zugrundelegung der Körner'schen Formel auf die Vermuthung, dass der Ausgangskörper selbst schon aus einem Gemenge von zwei Isomeren bestehe, deren Existenz bis jetzt übersehen wurde. Besondere, zu diesem Zwecke angestellte Versuche haben dieselbe bestätigt.

Durch die verschiedene Löslichkeit der salzsauren Platindoppelverbindungen lassen sich zwei Körper von der Formel  $C_6H_7N$  isoliren.

$\alpha$  Picolin das bei  $133.9$  siedet und bei der Oxydation Picolinsäure liefert und  $\beta$  Picolin das bei  $140.1$  siedet und bei der Oxydation Nicotinsäure gibt.

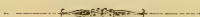
Keines der beiden Picoline ist identisch mit dem von Baeyer aus Acrolein-Ammoniak gewonnenen Picolin.

Herr Dr. J. Puluj, Privatdocent und Assistent am physikalischen Cabinet der Wiener Universität, überreicht eine zweite Abhandlung „Über die innere Reibung in einem Gemische von Kohlensäure und Wasserstoff“ vor.

Es werden die in der ersten Abhandlung mitgetheilten Versuche sowie eine neue Versuchsreihe nach einer Formel berechnet, welche Maxwell unter Annahme einer abstossenden Kraft zwischen den Molekülen, welche der fünften Potenz ihrer Entfernung verkehrt proportional sein soll, für die Reibung eines Gemisches zweier Gase abgeleitet hat. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass Maxwell bei Berechnung der von Graham in Gemischen aus Kohlensäure und Wasserstoff beobachteten Transpirationscoefficienten gewisse Constanten nicht richtig berechnet, eine andere zu klein angenommen hat, und dass die von demselben gefundene Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Rechnung vermisst wird, wenn jener Rechnung statt der zu klein angenommenen Constanten eine aus der Loschmidt'schen Diffusionsconstante berechnete Zahl zu Grunde gelegt wird. Die Versuche werden auch nach einer Formel des Verfassers berechnet, welche, unter gewisser Voraussetzung über die Masse und das Volumen der Molecularsphäre in einem Gemische, aus einem Ausdrucke sich ergibt, welchen die kinetische Gastheorie unter Annahme, dass

Moleküle wie elastische Kugeln sich verhalten, für die Reibungsconstante eines gleichartigen Gases liefert.

Das Resultat dieser Untersuchungen ist folgendes: Im Allgemeinen liefert die Maxwell'sche Formel zu kleine Werthe der Reibungsconstante, während dieselben nach der Formel des Verfassers zu gross ausfallen, namentlich wenn die Concentration des Wasserstoffes grösser als 0.9 des Gemisches geworden ist. Nach der Maxwell'schen Formel nimmt ferner die Reibungsconstante bei zunehmender Concentration des Wasserstoffes fortwährend ab, während dieselbe nach der Formel des Verfassers, in Übereinstimmung mit der Beobachtung, anfänglich grösser wird, bei 0.3 Wasserstoff das Maximum erreicht, bei 0.6 Wasserstoff dem Werthe in reiner Kohlensäure gleich wird und bei weiterer Zunahme der Concentration des Wasserstoffes immerfort abnimmt.







Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	740.5	741.5	743.2	741.8	— 1.7	0.0	2.7	1.8	1.5	— 0.4
2	42.1	43.5	44.8	43.5	0.1	1.8	0.6	0.7	1.0	— 1.0
3	42.5	41.1	41.6	41.7	— 1.6	— 0.3	1.0	0.4	0.4	— 1.7
4	42.5	44.0	46.4	44.3	1.0	1.0	2.6	1.4	1.7	— 0.5
5	49.0	49.7	51.0	49.9	6.7	0.4	1.9	1.3	1.2	— 1.1
6	51.3	50.2	49.6	50.4	7.2	— 4.0	4.0	5.1	1.7	— 0.8
7	52.1	53.6	55.2	53.7	10.6	2.9	6.1	4.5	4.5	1.9
8	57.2	57.1	57.4	57.2	14.1	4.8	9.7	6.6	7.0	4.3
9	56.8	55.2	54.1	55.4	12.4	3.6	11.5	7.4	7.5	4.7
10	52.0	50.9	49.0	50.7	7.8	6.8	14.2	10.6	10.5	7.6
11	46.6	43.0	45.9	45.1	2.2	8.3	12.5	5.5	8.8	5.8
12	46.1	43.1	37.1	42.1	— 0.7	2.2	7.6	6.0	5.3	2.1
13	35.4	38.7	40.7	38.3	— 4.5	2.5	— 0.4	— 1.7	0.1	— 3.2
14	41.3	42.8	45.8	43.3	0.6	— 3.7	— 3.2	— 4.0	— 3.6	— 7.0
15	45.5	45.1	44.2	44.9	2.2	— 4.0	4.0	0.8	0.3	— 3.2
16	42.5	41.8	42.9	42.4	— 0.2	— 0.8	3.2	7.7	5.0	1.3
17	44.1	43.2	43.2	43.5	0.9	7.2	13.9	8.2	9.8	6.0
18	47.2	46.5	45.7	46.5	4.0	1.7	6.7	2.0	3.5	— 0.5
19	44.6	43.3	41.7	43.2	0.7	0.7	10.8	7.2	6.2	2.1
20	38.9	38.1	38.6	38.6	— 3.8	2.9	11.4	7.9	7.4	3.1
21	40.5	40.7	40.9	40.7	— 1.7	2.7	7.4	2.6	4.2	— 0.2
22	40.4	39.3	38.3	39.3	— 3.0	0.8	2.4	1.4	1.5	— 3.1
23	35.6	36.2	36.7	36.2	— 6.1	1.7	— 0.2	— 1.5	0.1	— 4.7
24	37.1	38.2	39.3	38.2	— 4.0	— 2.8	— 1.1	— 2.8	— 2.2	— 7.1
25	40.1	40.8	41.8	40.9	— 1.3	— 5.1	— 1.5	— 3.2	— 3.3	— 8.4
26	41.1	40.7	40.7	40.8	— 1.3	— 5.2	0.2	0.0	— 1.7	— 7.0
27	38.8	38.4	37.2	38.2	— 3.9	— 0.5	0.5	0.4	0.1	— 5.4
28	35.7	36.2	38.9	36.9	— 5.2	2.0	6.6	5.4	4.7	— 1.0
28	42.2	42.8	43.9	43.0	1.0	4.1	10.2	6.9	7.1	1.2
30	43.7	43.3	44.1	43.7	1.7	6.8	12.5	8.4	9.2	3.1
31	44.1	43.4	43.5	43.7	1.8	4.3	16.2	9.8	10.1	3.8
Mittel	743.78	743.62	734.98	743.79	1.16	1.38	5.79	3.45	3.54	— 0.30

Maximum des Luftdruckes: 757.4 Mm. am 8.

Minimum des Luftdruckes: 735.6 Mm. am 23.

24stündiges Temperaturmittel: 3.38° C.

Maximum der Temperatur: 17.1° C. am 31.

Minimum der Temperatur: —5.3° C. am 25. und 26.

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
März 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
3.8	— 0.7	31.0	— 2.4	4.1	3.6	3.7	3.8	89	63	71	74
2.4	— 0.6	12.5	— 0.3	4.5	4.1	3.7	4.1	85	85	76	82
1.3	— 0.8	16.2	— 1.5	3.4	4.1	4.4	4.0	76	83	92	84
2.6	0.3	12.0	— 0.2	4.3	4.7	4.7	4.6	87	84	93	88
2.4	— 0.3	17.2	— 0.8	4.0	3.8	3.8	3.9	85	73	76	78
6.0	— 4.2	39.5	— 6.0	2.9	3.9	3.4	3.4	87	60	52	66
6.5	2.3	39.0	1.5	4.8	4.8	4.2	4.6	85	69	66	73
9.8	4.0	38.7	2.5	4.1	4.6	4.3	4.3	64	51	59	58
12.0	3.0	40.0	1.4	4.2	4.3	4.1	4.2	70	42	53	55
14.7	5.7	42.1	3.0	3.3	4.1	4.1	3.8	45	33	43	40
13.3	5.2	24.6	4.4	5.0	6.2	5.0	5.4	61	58	74	69
8.2	0.2	36.6	— 2.1	3.8	3.5	4.9	4.1	70	44	70	61
7.2	1.2	30.0	— 2.1	3.2	4.0	3.1	3.4	58	90	76	75
— 1.0	— 4.6	29.0	— 7.6	2.3	2.6	2.3	2.4	67	74	68	70
5.0	— 5.2	44.2	— 6.2	2.1	2.3	4.0	2.8	62	37	82	60
12.3	— 1.5	36.2	— 3.0	3.9	4.4	5.3	4.5	90	55	69	71
14.0	5.0	43.5	2.2	5.5	4.6	5.7	5.3	73	39	70	61
9.4	1.0	38.2	— 0.7	3.8	4.1	4.3	4.1	73	56	82	70
12.7	— 0.9	39.7	— 3.0	4.2	5.9	5.9	5.3	87	61	77	75
13.0	2.8	44.4	— 0.8	5.2	6.1	5.9	5.7	91	60	73	75
8.9	2.3	27.5	1.4	4.1	4.1	3.8	4.0	74	53	69	65
3.0	0.0	13.5	— 0.5	3.9	3.5	4.7	4.0	80	65	93	79
1.7	— 1.8	3.7	— 1.6	5.0	4.5	3.9	4.5	96	96	96	96
1.0	— 3.2	26.8	— 2.8	3.0	3.7	3.4	3.4	96	86	92	91
— 0.7	— 5.3	43.0	— 7.0	2.4	2.9	2.5	2.6	78	70	70	73
9.2	— 5.3	32.7	— 6.0	2.4	3.8	4.4	3.5	78	81	96	85
0.5	— 0.8	10.0	— 0.8	4.2	4.5	4.6	4.4	94	94	96	95
6.6	0.0	28.0	0.0	5.2	6.6	6.7	6.2	98	91	100	96
10.2	3.8	41.2	3.5	5.8	5.6	5.2	5.5	95	60	70	75
12.5	5.3	43.4	4.8	4.8	5.5	6.4	5.6	66	51	78	65
17.1	2.5	45.0	0.9	5.7	7.3	7.1	6.7	92	54	49	75
6.96	0.30	31.27	1.00	4.0	4.4	4.5	4.3	79.1	65.1	76.2	73.5

Maximum der Insolation: 45.0° C. am 31.

Minimum durch Ausstrahlung: —7.6° C. am 14.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 33% am 10.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Niederschlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum					
1	W	2	W	4	W	4	6.1	11.7	10.3	W	15.8	—
2	W	4	NNW	4	NNW	4	10.3	12.3	11.4	W	17.5	—
3	W	4	W	4	W	4	10.0	7.3	7.2	WNW	11.9	—
4	WNW	3	NW	2	NW	2	8.9	4.2	5.0	WNW	11.4	—
5	WNW	4	NNW	3	NNW	1	11.2	6.8	2.3	WNW	14.2	—
6	—	0	—	0	WNW	3	0.0	0.5	9.4	WNW	9.4	—
7	WNW	3	W	3	W	4	7.8	8.2	12.0	WNW	15.0	—
8	WNW	5	WNW	4	NW	3	13.6	12.9	7.7	WNW	15.8	—
9	WNW	2	WNW	3	W	2	5.9	9.2	6.3	W	12.8	—
10	W	4	W	5	W	4	13.0	15.0	13.0	W	17.2	—
11	W	4	W	5	NNW	4	11.4	13.6	11.4	WNW	16.1	—
12	NW	2	W	5	W	4	4.0	13.7	12.0	W	25.0	—
13	NNW	3	WNW	5	W	4	9.3	15.2	11.6	W	26.7	—
14	WNW	4	NW	4	W	4	10.9	9.8	11.1	W	13.9	—
15	W	2	W	3	S	1	4.3	7.7	0.8	W	13.3	—
16	W	1	S	2	W	2	1.9	4.9	5.1	W	13.6	—
17	W	2	W	4	W	3	4.8	11.6	6.7	W	16.9	—
18	NNW	2	NNE	1	—	0	4.3	3.1	0.0	NNW	12.5	—
19	NE	1	SE	1	NNE	1	1.5	2.1	0.8	ESE, NE	3.3	—
20	—	0	NE	1	—	0	0.5	2.0	0.0	NNE	2.8	—
21	NNE	2	N	2	N	1	4.8	5.4	3.3	N	7.5	—
22	SE	2	SE	3	ESE	2	4.7	8.4	5.1	SE	9.2	—
23	E	2	NNE	3	NNE	3	4.8	7.5	7.7	NNE	9.7	—
24	N	1	N	2	N	2	3.9	6.1	5.0	N	7.2	—
25	N	2	N	2	N	2	6.1	6.4	4.4	N	8.9	—
26	N	1	SSE	1	ESE	3	2.9	3.4	2.9	N	6.1	—
27	SE	3	SE	1	E	1	6.5	3.1	1.3	SE	6.9	—
28	SSE	1	SE	1	—	0	2.8	3.0	0.4	SE	4.7	—
29	NW	2	WNW	4	NNW	2	5.2	12.7	3.6	WNW	13.3	—
30	NW	1	NNE	2	WNW	2	1.7	5.7	3.9	W	8.1	—
31	—	0	E	1	—	0	0.5	2.2	0.0	ESE	2.5	—
Mittel	—	—	—	—	—	—	5.92	7.60	5.83	—	—	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
96	55	29	11	30	15	56	12	15	0	4	4	206	118	50	43
Weg in Kilometer															
1458	765	141	53	233	198	853	164	73	0	24	21	7260	4241	1169	1316
Mittl. Geschwindigkeit Meter per Sec.															
4.2	3.9	1.4	1.4	2.2	3.6	4.2	3.8	1.4	0.0	1.7	1.5	9.8	10.0	6.5	8.5
Max. der Geschwindigkeit															
10.0	9.7	4.7	5.0	6.9	8.1	9.2	7.5	3.1	0.0	3.9	2.2	26.7	16.1	11.9	15.8



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
März 1879.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
9	8	10	9.0	9	9	8	1.9	2.4	2.8	4.0	5.1
10	10	10	10.0	9	10	9	2.0	2.4	2.8	4.0	5.2
10	10	10	10.0	8	10	11	1.9	2.4	2.8	4.0	5.2
10	10	10	10.0	9	10	9	1.7	2.3	2.8	4.0	5.2
10	10	8	9.3	9	10	9	1.6	2.2	2.8	4.0	5.2
6	9	10	8.3	10	5	8	1.6	2.3	2.7	4.0	5.2
10	10	2	7.3	8	9	9	1.9	2.4	2.8	4.0	5.2
2	2	1	1.7	9	8	8	2.3	2.7	2.9	4.0	5.1
9	1	1	3.7	8	9	8	2.9	3.0	3.0	4.0	5.0
0	0	0	0.0	8	9	8	3.5	3.4	3.3	4.0	5.0
8	10	10	9.3	8	9	8	4.3	3.8	3.6	4.1	5.0
8	3	10	7.0	8	9	8	4.2	4.1	3.9	4.2	5.0
9	8	10	9.0	9	9	9	4.2	4.2	4.0	4.3	5.0
5	10	0	5.0	8	9	9	3.4	4.1	4.2	4.4	5.1
8	6	0	4.7	9	9	8	2.8	3.8	4.0	4.5	5.2
8	7	2	5.7	1	5	8	2.6	3.4	3.8	4.6	5.2
1	3	2	2.0	8	9	8	3.4	3.4	3.7	4.6	5.2
3	0	0	1.0	8	9	8	4.3	3.9	3.9	4.6	5.2
10	5	4	6.3	8	8	8	4.6	4.3	4.2	4.6	5.3
8	7	9	8.0	9	9	8	4.7	4.5	4.4	4.6	5.3
8	10	10	9.3	8	9	9	5.3	4.8	4.6	4.8	5.4
10	10	10	10.0	9	9	10	5.1	5.0	4.9	4.9	5.4
10	10	10	10.0	9	9	11	4.6	4.8	4.9	5.0	5.4
10	10	10	10.0	9	10	8	4.0	4.6	4.8	5.0	5.4
9	7	0	5.3	9	9	9	3.6	4.4	4.6	5.1	5.5
10	10	10	10.0	9	9	8	3.4	4.2	4.6	5.1	5.6
10	10	10	10.0	10	9	6	3.3	4.1	4.4	5.1	5.6
10	10	10	10.0	5	7	5	3.0	3.9	4.4	5.1	5.6
9	4	10	7.7	8	9	8	3.3	4.0	4.4	5.1	5.6
10	9	1	6.7	9	9	8	4.5	4.4	4.4	5.1	5.7
0	0	1	2.3	5	8	7	5.6	5.1	4.8	5.1	5.7
7.8	7.1	6.4	7.1	8.2	8.8	8.2	3.4	3.7	3.9	4.5	5.3

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 15.1 Mm. am 27.

Niederschlagshöhe: 72.0 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊔ Reif, ⊥ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ☂ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 8.4,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
im Monate März 1879.

Magnetische Variationsbeobachtungen									
Tag	Declination: 10° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				Temp. in Bifilare
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	5.0	10.1	6.3	7.13	53.9	56.2	54.3	54.8	11.3
2	5.6	9.8	6.1	7.17	52.1	52.6	51.5	52.1	11.1
3	5.7	12.1	6.1	7.97	50.4	54.3	53.3	52.7	11.0
4	5.2	10.8	6.4	7.47	53.7	54.1	53.5	53.8	11.1
5	4.3	9.7	4.2	6.07	52.0	54.5	53.2	53.2	10.9
6	5.5	10.0	6.0	7.17	54.0	54.4	54.6	54.3	11.3
7	4.6	10.5	2.4	5.83	54.2	56.0	55.8	55.3	11.3
8	4.9	11.3	5.4	7.20	53.5	53.6	53.8	53.6	11.0
9	4.7	12.8	6.0	7.83	52.1	55.5	54.8	54.1	11.0
10	4.5	10.2	6.0	6.90	54.9	53.1	54.4	54.1	11.1
11	5.0	10.3	6.0	7.10	53.1	53.6	52.7	53.1	11.2
12	4.8	10.5	5.6	6.97	53.3	54.0	52.2	53.2	11.3
13	5.1	11.6	5.6	7.43	52.9	51.3	57.4	53.9	10.8
14	5.6	9.6	6.6	7.23	53.7	51.6	51.6	52.3	10.5
15	5.5	10.8	5.8	7.37	51.3	51.3	54.2	52.3	10.6
16	4.6	10.3	6.1	7.00	51.7	56.7	53.7	54.0	11.0
17	5.1	9.0	5.8	6.60	53.6	57.5	54.1	55.1	11.1
18	3.8	11.5	5.9	7.07	53.5	54.0	54.1	53.9	11.1
19	4.2	10.3	5.8	6.77	54.1	56.0	55.2	55.1	11.4
20	4.6	13.3	5.7	7.87	55.9	57.4	55.7	56.3	11.8
21	4.0	10.1	5.6	6.57	55.3	57.2	55.4	56.0	11.9
22	4.4	13.6	5.3	7.77	54.4	58.7	56.1	56.4	11.8
23	4.2	13.3	1.2	6.23	53.2	55.0	53.2	53.8	11.6
24	4.5	12.1	5.5	7.37	55.7	55.5	54.8	55.3	11.4
25	4.3	13.4	5.5	7.73	53.3	55.0	53.1	53.8	11.1
26	4.6	11.9	5.8	7.43	52.3	52.3	54.1	52.9	10.9
27	3.4	9.6	6.4	6.47	54.3	55.2	54.0	54.5	11.1
28	3.5	10.1	6.1	6.57	55.0	55.5	53.9	54.8	11.5
29	3.2	15.3	5.2	7.90	55.4	62.2	57.5	58.4	11.5
30	3.0	10.1	5.6	6.27	56.8	57.0	55.6	56.5	11.7
31	3.0	11.1	5.5	6.53	56.9	57.3	57.1	57.1	11.8
Mittel	4.53	11.13	5.53	7.06	53.76	55.12	54.35	54.41	11.23

Werth eines Scalentheiles am Bifilare in absolutem Maasse = 0.0005147

Temperatur-Coeff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für 1° C.  
Bei wachsenden Stunden nimmt die Intensität ab.  $H = 2.0518$  bei  $n = 55.9$  und  $t = 11°$  C.

Inclination:

22. März	11 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	a. m.	Nad. I	63° 21' 5	Nad. II	63° 19' 4	Mittel:	63° 20' 5
22.	3 59	p. m.		63 29.3		63 30.6		63 30.0
29.	10 34	a. m.		63 24.2		63 28.9		63 26.7
29.	3 43	p. m.		63 26.5		63 24.4		63 25.5.

Jahrg. 1879.

---

Nr. XII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
15. Mai.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Seine Excellenz der Herr Curator-Stellvertreter setzt  
die Akademie in Kenntniss, dass nach Eröffnung des Herrn kais.  
Cabinetsdirectors Seine Majestät der Kaiser die in allerunter-  
thänigste Vorlage gebrachte Glückwunschadresse der kaiserlichen  
Akademie der Wissenschaften huldreichst entgegenzunehmen und  
hiefür den besonderen Allerhöchsten Dank auszusprechen geruht  
haben.

---

Ferner theilt Seine Excellenz mit, dass Seine kaiserliche  
Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog-Curator der kais.  
Akademie der Wissenschaften in der diesjährigen feierlichen  
Sitzung am 29. Mai erscheinen und dieselbe mit einer Ansprache  
eröffnen wird.

---

Die Direction des k. k. militär-geographischen Institutes  
übermittelt zwanzig Blätter Fortsetzungen der Specialkarte der  
österr.-ungar. Monarchie (1:75000).

---

Herr Prof. F. Lippich in Prag übersendet folgende Mittheilung: „Über die elektromagnetische Drehung der Polarisations-ebene des Lichtes in Luft.“

Von verschiedenen Seiten ist die Frage über die elektromagnetische Drehung der Polarisations-ebene des Lichtes in gasförmigen Körpern in Angriff genommen worden. Kundt und Röntgen<sup>1</sup> konnten die Drehung der Polarisations-ebene nachweisen im Schwefelkohlenstoffdampf, sowie in gasförmiger schwefliger Säure und in Schwefelwasserstoffgas bei sehr hohen Drucken bis zu 20 Atmosphären. Ihre Methode gründet sich auf Anwendung bedeutender Drahtmassen, die eine Drahtrolle von fast 1 Meter Länge herzustellen erlaubten, und kräftiger elektrischer Ströme einer Batterie von 70 grossen Bunsen'schen Elementen. Der optische Apparat scheint aber etwas mangelhaft gewesen zu sein, da die Drehung in Schwefelkohlenstoffdampf von etwa  $\frac{1}{2}^\circ$  nur geschätzt werden konnte. Für letzteren Körper wurde die Drehung auch von Bichat<sup>2</sup> und zwar bei verschiedenen Temperaturen bestimmt.

Weit übertroffen werden diese Versuche von denen H. Becquerel's.<sup>3</sup> Dieser verwendet sechs grosse Drahtrollen, von denen jede 15 K. eines 3 Mm. dicken Kupferdrahtes enthält und die zusammen eine Rolle von 3 Met. Länge bilden, und durch mehrfache Reflexionen legt der Lichtstrahl diese Länge 9mal, im Ganzen also eine Länge von 27 Met. zurück. Der optische Apparat war mit einem Halbschattenpolarisator versehen und gestattete die Drehung der Polarisations-ebene bis auf 1 Bogenminute genau zu bestimmen. Unter Anwendung eines Stromes von 66 Elementen (Bunsen?) konnte durch diese bedeutenden Mittel die Drehung in Gasen nicht nur constatirt, sondern auch gemessen werden, und es wird speciell für Leuchtgas dieselbe zu  $3\cdot4'$  angegeben.

Schon im vorhergegangenen Jahre habe ich mich ebenfalls mit diesen Erscheinungen, sowie mit anderen beschäftigt, bei denen eine sehr geringe Drehung der Polarisations-ebene des

---

<sup>1</sup> Wiedemann, Annalen. Band VI, pag. 332.

<sup>2</sup> Comptes rendus, T. LXXXVIII. Nr. 13, pag. 712.

<sup>3</sup> Ebendaselbst pag. 709.



Lichtes vorhanden oder zu vermuthen ist, und vor Allem mein Hauptaugenmerk auf eine Vervollkommnung des optischen Apparates gerichtet. Es ist mir in der That gelungen, die Position der Polarisations Ebene durch eine sehr einfache Methode mit einer Genauigkeit zu bestimmen, die bisher wohl noch nicht erreicht, vielleicht sogar nicht für möglich gehalten wurde, die ich aber gleichwohl durch eine grosse Zahl von Messungen ziemlich genau constatiren konnte. Es ergab sich nämlich der mittlere Fehler aus 10 Einstellungen gleich  $\pm 2$  bis 3 Bogensecunden. Da meine Messvorrichtungen keineswegs vollkommen zuverlässig waren, auch die optischen Theile meines Apparates Einiges zu wünschen übrig liessen, so ist noch ein Theil des obigen Fehlers nebensächlichen Umständen zuzuschreiben, die mit dem eigentlichen Principe des Apparates nichts zu thun haben. Es dürfte daher wohl möglich sein, diesen Fehler noch weiter, etwa auf die Hälfte des angegebenen Betrages, herabzudrücken.

Versuche über die elektromagnetische Drehung der Polarisations Ebene in Luft, die ich im abgelaufenen Winter anstellte, ergaben trotz dieser grossen Empfindlichkeit der Messungsmethoden kein positives Resultat. Erst vor Kurzem konnte ich den Versuch unter Anwendung einer grösseren Drahtrolle von 0.5 Met. Länge, die zwölf Lagen eines fast 3 Mm. dicken Kupferdrahtes von 365 Met. Gesamtlänge enthielt, wiederholen. Den Strom lieferten sechzig mittelgrosse Bunsen'sche Elemente, die zu einer Batterie von dreissig Doppel-elementen zusammengestellt waren. Der Lichtstrahl durchlief einfach die Höhlung der Rolle, so dass also eine 0.5 Met. dicke Schichte der Luft des Beobachtungsraumes unter Atmosphärendruck der Stromwirkung ausgesetzt war. Unter diesen Verhältnissen konnte ganz unzweifelhaft die elektromagnetische Drehung der Polarisations Ebene des Lichtes in Luft nachgewiesen werden. Die Drehung erfolgt im Sinne des die Luft umkreisenden Stromes. Der Drehungswinkel dürfte sich nicht weit von 6 bis 10 Bogensecunden entfernen.

Eine genaue Messung war wegen der provisorischen Aufstellung des optischen Apparates nicht möglich. Ich behalte mir

vor, diese Messungen an Gasen auszuführen, sobald die nöthigen Apparate hierzu zur Verfügung stehen werden und es gelungen ist, einige Schwierigkeiten zu beseitigen, welche die Anwendung der Glasplatten zum Verschlusse der Röhren mit sich bringen. Alle Glasplatten, die ich untersuchen konnte, polarisiren elliptisch und an diesem Umstande scheiterten bis jetzt auch meine Bemühungen, den merkwürdigen Fizeau'schen Versuch über die Ablenkung der Polarisationssebene des Lichtes durch die Erdbewegung zu wiederholen.

---

Herr Bergrath H. Wolf übermittelt eine Fortsetzung der von Herrn Bergdirector Klönne in Dux gemachten Beobachtungen über die periodischen Schwankungen in dem Ansteigen der Gewässer in dem Fortschrittschachte der Duxer Kohlenwerke.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor-

1. „Zur Kenntniss der Arsenate des Zinks und Kadmiums,“ von Herrn W. Demel, Assistenten an der technischen Hochschule in Wien.
  2. „Über zwei besondere Flächen sechster Ordnung“ und
  3. „Über gewisse Curvenbüschel dritter und vierter Ordnung,“ von Herrn S. Kantor, d. Z. in Strassburg.
- 

Ferner legt der Secretär ein von Herrn C. Dörrenberg in Berlin mit dem Ansuchen um Wahrung seiner Priorität eingesendetes versiegeltes Schreiben mit der Aufschrift: „Dörrenberg, 12. Mai 1879“ vor.

---

Herr Custos Th. Fuchs überreicht eine Abhandlung: „Über die von Dr. E. Tietze aus Persien mitgebrachten Tertiärversteinerungen.“

Die Mehrzahl der Arten stammt aus dem Siokuh-Gebirge südöstlich von Teheran. Besonders reich vertreten sind die

Gattungen Peeten (10) und Ostraea (5). Der Grundcharacter der Fauna ist miocän, doch finden sich auch mehrfache oligocäne Elemente, wodurch die Stellung dieser Schichten als ein Äquivalent der Schirrschichten festgestellt wird. Der von Abiel beschriebene Korallenkalk von Ereivan mit *Natica crassatina* (Gombertoschichten) ist älter als der Kalkstein vom Siokuh, der sogenannte Supranummulitenkalk Armeniens dagegen ist etwas jünger (erste Mediterranstufe).

Die Schirrschichten müssen entschieden bereits den Miocän zugezählt und als dessen tiefste Stufe aufgefasst werden.

---

Erschienen ist: Das 1. bis 5. Heft (Juni bis December 1878) III. Abtheilung des LXXVIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

# I N H A L T

des 1. bis 5. Heftes (Juni bis December 1878) des 78. Bandes, III. Abth. der  
Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XV. Sitzung</b> vom 6. Juni 1878: Übersicht . . . . .	3
<i>Klemensiewicz</i> , Beiträge zur Kenntniss des Farbenwechsels der Cephalopoden. (Mit 2 Tafeln und 4 Holzschnitten.) [Preis: 90 kr. = 1 RMk. 80 Pfg.] . . . . .	
	7
<b>XVI. Sitzung</b> vom 21. Juni 1878: Übersicht . . . . .	51
<i>Kraus</i> , Über den feineren Bau der Meissner'schen Tastkörper- chen. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	
	55
<b>XVII. Sitzung</b> vom 4. Juli 1878: Übersicht . . . . .	67
<b>XVIII. Sitzung</b> vom 11. Juli 1878: Übersicht . . . . .	72
<b>XIX. Sitzung</b> vom 18. Juli 1878: Übersicht . . . . .	76
<i>Freud</i> , Über Spinalganglien und Rückenmark des Petromyzon (Mit 4 Tafeln und 2 Holzschnitten.) [Preis: 2 fl. = 4 MRk.] . . . . .	
	81
<b>XX. Sitzung</b> vom 10. October 1878: Übersicht . . . . .	171
<b>XXI. Sitzung</b> vom 17. October 1878: Übersicht . . . . .	178
<i>Ganghofner</i> , Über die Tonsilla und Bursa pharyngea. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 45 kr. = 90 Pfg.] . . . . .	
	182
<b>XXII. Sitzung</b> vom 24. October 1878: Übersicht . . . . .	213
<b>XXIII. Sitzung</b> vom 7. November 1878: Übersicht . . . . .	219
<i>Knoll</i> , Über die Wirkung von Chloroform und Äther auf Ath- mung und Blutkreislauf. II. Mittheilung. (Mit 5 Tafeln u. 1 Holzschnitt.) [Preis: 1 fl. 30 kr. = 2 RMk. 60 Pfg.] . . . . .	
	223
<b>XXIV. Sitzung</b> vom 14. November 1878: Übersicht . . . . .	253
<b>XXV. Sitzung</b> vom 21. November 1878: Übersicht . . . . .	257
<b>XXVI. Sitzung</b> vom 5. December 1878: Übersicht . . . . .	263
<i>v. Fleischl</i> , Untersuchung über die Gesetze der Nerven- erregung. V. Abhandlung. (Mit 2 Tafeln und 1 Holzschnitte.) [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	
	267
<b>XXVII. Sitzung</b> vom 12. December 1878: Übersicht . . . . .	283
<b>XXVIII. Sitzung</b> vom 19. December 1878: Übersicht . . . . .	286

**Preis des ganzen Heftes: 4 fl. = 8 RMk.**



Jahrg. 1879.

Nr. XIII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
23. Mai.

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Die Directionen der königl. baier. meteorologischen Central-  
station in München und der École polytechnique in Paris senden  
Dankschreiben für die diesen Instituten im Tauschverkehr be-  
willigten akademischen Publicationen.

---

Das c. M. Herr Prof. v. Barth übersendet eine in seinem  
Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Über die Bildung der Cincho-  
meronsäure aus dem Chinin und deren Identität mit einer Pyridin-  
dicarbonsäure“ von Dr. H. Weidel und M. v. Schmidt.

Die Verfasser erhielten durch die Oxydation des Chinins mit  
Salpetersäure eine Säure von der Formel  $C_7H_5NO_4$  und erkannten  
dieselbe als identisch mit der aus dem Cinchonin entstehenden  
Cinchomeronsäure, für welche Weidel in früherer Zeit die Formel  
 $C_{11}H_7N_2O_6$  aufgestellt hatte.

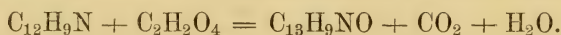
Durch genaue Analysen der Salze, namentlich der sauren,  
wurde festgestellt, dass die Säure zweibasisch ist und dadurch die  
Unhaltbarkeit der älteren Formel, nach welcher die Säure drei-  
basisch sein sollte, erwiesen. Diese war damals auf Grund der  
Basenbestimmungen und Verbrennungen der Neutralsalze an-  
genommen worden, welche für die Zusammensetzung  $C_7H_3M_2NO_4$   
und  $C_{11}H_5M_3N_2O_6$  fast ganz gleiche Werthe verlangten.

Die Verfasser stellten ferner nochmals die Cinchonsäure dar, die nun die Formel  $C_7H_6O_5$  erhält und bestimmten die Dampfdichte der aus derselben gewonnenen Pyrocinchonsäure, welche für letztere die Zusammensetzung  $C_6H_6O_3$  ergab. Die Pyrocinchonsäure wurde früher von Weidel als  $C_{10}H_{10}O_5$  betrachtet, ein Unterschied, der begreiflicherweise nur durch die Ermittlung der Dichte im Gaszustande aufgeklärt werden konnte.

---

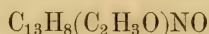
Das e. M. Herr Prof. E. Ludwig übersendet eine in seinem Laboratorium von Dr. Wilhelm Suida ausgeführte Arbeit „Über die Einwirkung von Oxalsäure auf Carbazol.“

Beim Erhitzen eines Gemenges von Carbazol und krystallisirter Oxalsäure schmilzt die Masse und nimmt rasch eine intensiv blaue Färbung an. Aus der mit Wasser und Benzol extrahirten Schmelze nimmt Alkohol einen blauen Körper von der Zusammensetzung  $C_{13}H_9NO$  auf, welcher in Wasser, Benzol und Petroleumäther unlöslich, in Alkohol und Eisessig dagegen leicht löslich ist. Dieser blaue Körper ist aus dem Carbazol nach folgender Gleichung entstanden:



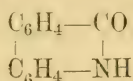
Durch Einwirkung von Alkalien auf die Lösungen des blauen Körpers entstehen unter Entfärbung der Flüssigkeit entsprechende Metallverbindungen, welche durch Säuren unter Abscheidung des unveränderten blauen Körpers zersetzt werden. Bei der Bildung dieser Metallverbindungen werden die Elemente von 1 Molecül Wasser aufgenommen; die Kaliumverbindung ist nach der Formel  $C_{13}H_{10}NO_2K$  zusammengesetzt.

Durch Einwirkung von Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid wurde ein Acetylderivat von der Zusammensetzung



erhalten; Salpetersäure erzeugte zwei Nitroderivate, und zwar ein Tetra- und ein Binitroderivat, durch Einwirkung vom Brom wurde ein Tribromderivat erhalten. Bei der Entstehung der Substitutionsproducte wird, das Acetylderivat ausgenommen, gleichfalls Wasser aufgenommen.

Die aus Carbazol und Oxalsäure entstehende blaue Verbindung ist als ein inneres Anhydrid der Orthoamidophenylbenzoesäure aufzufassen und seine Zusammensetzung dürfte in der folgenden Formel Ausdruck finden.



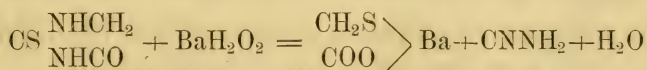
Die bei der Einwirkung von Basen resultirenden Verbindungen, ferner die Brom- und Nitroderivate entstehen unter gleichzeitiger Aufnahme von Wasser und Lösung der Anhydridbindung.

Für das bemerkenswerthe Verhalten bei der Abscheidung des blauen Körpers aus seinen Metallverbindungen (wobei Anhydridbildung erfolgt) hat man ein Analogon in der Isatinsäure, welche bei der Abscheidung aus ihren Salzen sich sofort in Isatin verwandelt.

Herr Prof. R. Maly in Graz übersendet zwei, in seinem Laboratorium von Herrn Rud. Andreasch ausgeführte Arbeiten:

1. „Über die Zersetzung des Sulfhydantoïns durch Barythydrat“;
2. „Über eine der Thioglycolsäure eigenthümliche Eisenreaction“.

In der ersten Arbeit wird gezeigt, dass das Sulfhydantoïn beim Kochen mit Alkalien oder Baryt zwei Äquivalente davon verbraucht und dass es dadurch in ein Salz der Thioglycolsäure und in Cyanamid (Dicyandiamid) zerfällt, nach der Endgleichung:



Die dabei zu beobachtende eigenthümliche Wanderung des Schwefels vom Sulfocarbonyl an das Glycolyl erklärt sich durch die in der Abhandlung wahrscheinlich gemachte vorübergehende Bildung von Cyanamidoessigsäure und die durch das gleichzeitig entstehende Baryumsulphydrat auf dieselbe bewirkte Umsetzung:



In der zweiten Abhandlung beschreibt Herr Andreasch eine brillante und sehr empfindliche Farbreaction der Thioglycolsäure mit Eisenoxydsalzen. Fügt man ein Eisenoxydsalz und ein wenig Ammoniak zu einem Salz der Thioglycolsäure, so

entsteht eine dunkelpurpurviolette Flüssigkeit, die nach einigem Stehen verblasst, beim Schütteln mit Luft unter Sauerstoffabsorption wiederkehrt u. s. f. Spezielle Versuche haben gezeigt, dass die mit der Thioglycolsäure bei deren Darstellung häufig gleichzeitig auftretende Thiodiglycolsäure die Eisenreaction nicht gibt.

Die Empfindlichkeit der Thioglycolsäure — als Reagens auf Eisen betrachtet — übertrifft die des Rhodankaliums; sie tritt noch ganz deutlich ein mit einer Eisenchloridlösung, die 0.005 Mgr. Eisen im Cubikeentimeter enthält.

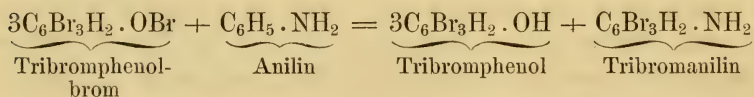
Herr Dr. Rudolf Benedikt übersendet eine im Laboratorium für analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Untersuchung „Über Bromoxylderivate des Benzols.“

Bei der Einwirkung überschüssigen Bromwassers aus Phenol, Paraoxybenzoësäure und Salicylsäure entsteht ein Körper von der Formel

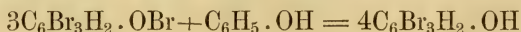


welcher Tribromphenolbrom genannt wurde.

Er geht mit Zinn und Salzsäure, mit Alkohol und Anilin in Tribromphenol über. Die Reaction mit Anilin erfolgt nach der Gleichung:



Beim Erwärmen mit Phenol entsteht ebenfalls Tribromphenol

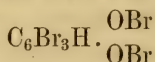


Beim Schmelzen unter Schwefelsäure verwandelt er sich in das isomere Tetrabromphenol.

Auf 130° erwärmt zerfällt er in Brom und Hexabromphenochinon.

Dieselbe Betrachtungsweise lässt sich auf die pentahalogensubstituirten Resorcine und Orcine ausdehnen.

Dem Pentabromresorcin Stenhouse' kommt die Formel



zu, man könnte es somit als Tribromresorcinbrom bezeichnen.



Der Secretär legt ein zur Wahrung der Priorität eingesendetes versiegeltes Schreiben des Herrn Julius Leth in Wien vor, welches angeblich die Beschreibung einer von ihm gemachten wissenschaftlichen Erfindung enthält.

Das w. M. Herr Hofrath v. Hochstetter legt eine Abhandlung von Prof. Dr. K. Th. Liebe in Gera über die fossile Fauna der Höhle Vypustek in Mähren vor.

Hofrath v. Hochstetter hatte von einem Sammler in Brünn eine grössere Anzahl von diluvialen Säugethierresten für das naturhistorische Hofmuseum erworben, welche sämmtlich aus der bei Kiritein in Mähren gelegenen Höhle Vypustek herstammen. Es schien von Wichtigkeit, diese Säugethierreste mit den entsprechenden Fundstücken aus den thüringischen Höhlen, namentlich mit den Knochenresten der Höhle von Lindenthal bei Gera, zu vergleichen, die nach den Untersuchungen von Liebe und Nehring zu dem interessanten Resultate geführt haben, dass bei Beginn der jüngeren Diluvialzeit die ganze dortige Landschaft in weitester Umgebung eine kahle, waldlose Steppe gewesen.

Die Knochenreste aus der Höhle Vypustek gehören nach den Untersuchungen von Prof. Liebe folgenden Arten an: *Lynx vulgaris* (gemeiner Luchs), *Felis catus* (Wildkatze), *Canis spelaeus* (diluvialer Wolf), *Canis familiaris* (Haushund), *Vulpes vulgaris* (gemeiner Fuchs), *Vulpes lagopus* (Eisfuchs), *Gulo borealis* (Fülfraß), *Martes abietinum* (Baummarder), *Meles meles* (Iltis), *Erminea erminea* (Hermelin), *Vesperugo serotinus* (später Abendfleder), *Arvicola* sp. (Wühlratte), *Arvicola amphibius* (Wasserwühlratte), *Lepus variabilis* oder *timidus* (Schneehase), *Cricetus frumentarius* (gemeiner Hamster), *Myoxus glis* (Siebenschläfer), *Sciurus vulgaris* (Eichhörnchen).

Hofrath v. Hochstetter erwähnt, dass ausser von diesen 17 Arten sich in der Höhle noch Reste fanden von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus fossilis*, *Bos priscus*, *Cervus tarandus*, *Cervus elaphus*, *Cervus capreolus*, *Cervus eurycerus* (?), *Capra ibex*, *Ursus spelaeus*, *Felis spelaea*, *Hyaena spelaea*, so dass bis jetzt 29 verschiedene Arten von Säugethieren aus der Höhle bekannt sind.

Aus all' dem ergibt sich, dass die Vypustek-Höhle ein Räuberhorst war, in welchem längere Zeitabschnitte hindurch bald Hyänenfamilien, bald Bärenfamilien ihre Wohnstätte hatten, bisweilen aber auf kürzere Zeit auch Höhlenlöwen, Wölfe und Luchse Einkehr hielten, und in deren zahlreichen öfter selbständig mit dem Tag in Verbindung stehenden Seitengalerien kleinere Räuber, wie Iltis, Marder und Fälfraß ein sicheres Heim fanden. Es mögen vielleicht einzelne Thiere als Cadaver in die Höhle geschwenmt worden sein. Die überwiegende Mehrzahl der Reste stammt jedoch von solchen Thieren, die entweder als Bewohner der Höhlenräume daselbst verendeten oder von solchen, die als Beutethiere von den Raubthieren in die Höhle geschleppt worden sind. Als weiteres Resultat der Untersuchung muss hervorgehoben werden, dass die Fauna der Höhle Vypustek wesentlich eine Waldfauna ist und dass deren Umgebung während der jüngeren Diluvialzeit, wo Nord- und Mitteldeutschland eine Steppe mit Steppenklima war, in einer Waldlandschaft mit Waldklima bestand.

Es lässt sich daraus schliessen, dass die Berg- und Hügellandschaft des südlichen Böhmen und Mähren der Krystallisationspunkt gewesen sein mag, von dem aus der Urwald allseitig vordringend, die grosse diluviale Steppe des inneren nördlich von den Alpen gelegenen Europa verdrängte.

Hofrath v. Hochstetter hofft, dass durch die neuen Ausgrabungen in der Höhle Vypustek, welche die prähistorische Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften veranlasst hat, noch manches Neue ans Tageslicht gebracht werden und auch constatirt werden wird, in welcher relativen Höhe unter der Oberfläche und in welcher relativen Lagerungsfolge die diluvialen Thierreste liegen.

---

Erschienen ist: Das 3., 4. und 5. Heft (October, November und December 1878) I. Abtheilung des LXXVIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	743.4	741.4	740.3	741.7	— 0.2	6.4	17.2	12.2	11.9	5.4
2	38.5	34.2	33.2	35.3	— 6.6	6.6	21.3	14.6	14.2	7.5
3	31.3	30.8	34.0	32.1	— 9.8	9.2	14.8	7.2	10.4	3.5
4	35.8	35.4	37.7	36.3	— 5.5	5.7	12.6	8.2	8.8	1.7
5	40.7	41.5	42.2	41.5	— 0.3	4.0	6.0	6.3	5.4	— 1.9
6	41.4	39.6	38.3	39.8	— 2.0	5.6	11.2	9.0	8.6	1.0
7	35.5	33.5	31.2	33.4	— 8.4	5.4	14.9	10.8	10.4	2.6
8	29.5	26.4	26.8	27.6	— 14.1	6.4	19.8	13.5	13.2	5.2
9	27.3	27.1	26.8	27.1	— 14.6	7.5	14.8	9.9	10.7	2.5
10	30.0	32.9	35.7	32.9	— 8.8	6.5	8.1	6.3	7.0	— 1.4
11	36.8	36.8	36.5	36.7	— 5.0	3.8	7.5	6.4	5.9	— 2.8
12	34.2	32.6	30.5	32.5	— 9.2	6.3	8.2	7.0	7.2	— 1.7
13	28.5	30.6	34.6	31.2	— 10.4	0.8	2.4	2.6	1.9	— 7.2
14	36.5	36.3	35.4	36.1	— 5.5	4.7	8.5	7.2	6.8	— 2.5
15	36.5	36.8	33.4	35.6	— 6.0	7.3	16.8	14.6	12.9	3.3
16	31.4	33.3	32.7	32.5	— 9.1	11.7	16.2	12.6	13.5	3.7
17	25.7	26.3	26.4	26.1	— 15.5	11.5	8.1	5.8	8.8	— 1.2
18	30.5	32.6	36.3	33.1	— 8.5	6.0	6.6	5.2	5.9	— 4.3
19	39.3	40.6	41.9	40.6	— 1.0	5.7	8.6	5.2	6.5	— 3.9
20	40.9	37.9	36.1	38.3	— 3.3	3.1	14.5	10.0	9.2	— 1.5
21	33.0	29.5	30.5	31.0	— 10.6	6.7	18.5	14.8	13.3	2.4
22	30.5	31.6	33.3	31.8	— 9.8	12.7	16.7	12.1	13.8	2.7
23	35.2	33.9	33.5	34.2	— 7.4	8.6	12.6	11.2	10.8	— 0.5
24	33.5	34.9	37.0	35.2	— 6.4	8.4	7.8	6.4	7.5	— 4.0
25	39.0	40.6	41.9	40.5	— 1.1	6.2	7.9	4.7	6.3	— 5.4
26	40.4	38.8	38.4	39.2	— 2.4	5.8	10.0	6.0	7.3	— 4.6
27	37.3	36.3	35.2	36.3	— 5.4	9.1	15.0	10.7	11.6	— 0.5
28	33.5	33.3	35.3	34.0	— 7.7	6.7	13.6	8.6	9.6	— 2.7
29	38.8	40.5	42.3	40.5	— 1.2	5.1	7.8	5.0	6.0	— 6.5
30	42.1	42.0	43.8	42.7	1.0	4.3	9.2	5.8	6.4	— 6.3
Mittel	735.23	734.92	735.37	735.17	— 6.50	6.59	11.91	8.70	9.06	— 0.58

Maximum des Luftdruckes: 743.8 Mm. am 30.

Minimum des Luftdruckes: 725.7 Mm. am 17.

24stündiges Temperaturmittel: 8.78° C.

Maximum der Temperatur: 22.8° C. am 2.

Minimum der Temperatur: 0.1° C. am 20.



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*April 1879.*

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7	2	9	Tages- mittel
19.7	4.8	45.4	2.2	6.4	8.1	7.4	7.3	90	55	70	72
22.8	3.9	47.5	1.4	6.5	7.5	6.4	6.8	90	40	52	61
15.4	7.0	45.5	5.2	6.6	6.1	5.3	6.0	76	50	70	65
13.1	3.4	38.5	0.8	5.3	5.9	6.8	6.0	77	55	83	72
8.3	3.5	20.1	3.1	5.3	5.5	5.7	5.5	87	79	79	82
11.9	4.8	42.2	2.3	5.6	5.0	5.8	5.5	83	50	68	67
16.2	4.6	45.6	3.1	6.2	7.1	6.3	6.6	92	56	69	72
19.8	5.5	46.6	3.2	6.3	6.8	6.8	6.6	88	39	59	62
15.8	5.8	46.7	3.2	7.0	7.6	6.8	7.1	90	61	74	75
10.0	6.2	16.2	4.6	6.5	6.2	5.5	6.1	90	77	78	82
7.5	3.5	25.0	2.9	4.6	5.7	5.7	5.3	77	73	79	76
8.7	5.5	14.5	5.1	7.1	7.8	7.0	7.3	99	96	94	96
7.0	0.8	24.2	0.2	4.3	4.3	4.3	4.3	89	79	77	82
9.2	2.2	31.0	0.9	4.9	5.7	6.1	5.6	76	69	80	75
17.0	3.3	45.2	0.8	6.2	8.5	8.4	7.7	82	60	68	70
16.8	8.8	47.5	6.5	5.8	6.6	8.9	7.1	56	49	83	63
15.0	6.3	38.7	5.4	9.0	6.5	5.2	6.9	89	81	71	80
7.3	3.8	40.0	3.3	5.2	5.1	4.6	5.0	75	70	69	71
9.0	4.0	41.4	1.0	4.8	4.1	4.6	4.5	70	50	69	63
15.8	0.1	46.0	— 2.3	4.8	6.9	7.1	6.3	84	56	78	73
19.8	3.7	50.7	0.0	6.2	6.9	7.2	6.6	84	44	58	62
17.7	12.0	48.8	10.4	8.0	7.0	6.9	7.3	74	50	66	63
13.1	7.4	36.7	5.4	5.9	5.4	5.6	5.6	70	49	57	59
11.3	6.0	18.3	6.3	5.8	7.1	6.3	6.4	70	90	88	83
8.1	4.5	18.5	4.3	6.0	5.4	5.1	5.5	85	68	79	77
11.0	4.3	33.4	3.4	4.6	5.2	6.1	5.3	67	57	88	71
16.3	1.8	52.6	— 0.9	6.2	6.6	7.6	6.8	72	52	79	68
15.6	5.7	51.0	2.5	7.3	7.7	6.1	7.0	100	67	73	80
8.6	4.6	22.9	3.8	5.0	4.9	5.5	5.1	77	61	84	74
10.0	2.7	44.8	2.1	4.7	3.5	3.2	3.8	76	40	47	54
13.26	4.68	37.50	3.01	5.9	6.2	6.2	6.1	81.2	60.8	73.0	71.6

Maximum der Insolation: 52.6° C. am 27.

Minimum durch Ausstrahlung: —2.3° C. am 20.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 39% am 8.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum		
1	— 0	ESE 1	— 0	0.2	3.2	0.1	ESE 4.4	—	
2	— 0	S 1	SSW 1	0.0	3.4	0.8	SSW 11.9	—	
3	SSE 1	S 4	WNW 3	3.7	10.7	8.9	WNW 11.4	—	
4	N 1	NW 2	NNW 3	1.7	5.7	6.9	WNW 11.7	—	9.2☉
5	W 5	NW 3	NW 1	14.4	9.0	3.6	W 18.1	—	16.1☉
6	NW 1	NNE 1	S 1	2.5	3.8	2.6	NW, N 4.2	—	0.2☉
7	E 1	SE 2	SSE 1	1.7	5.7	1.4	SE 8.1	—	
8	NNE 1	NE 3	SSW 2	1.8	6.8	5.1	S 10.0	—	
9	S 1	W 4	W 5	0.6	9.6	15.1	W 15.6	—	
10	N 3	NNW 2	NNE 1	7.9	5.6	3.0	W 13.9	—	12.5☉
11	NNE 1	NNE 1	NE 2	3.7	1.4	4.6	NE 5.0	—	
12	NE 1	ENE 1	N 3	3.6	2.8	7.2	NNW 9.2	—	16.3☉≡
13	W 7	W 6	W 4	23.4	21.1	10.5	W 25.6	—	13.4×
14	NW 1	E 1	E 1	1.6	2.5	0.7	WSW 6.1	—	
15	W 1	E 1	SSE 2	3.0	3.3	5.7	W 8.3	—	
16	SW 3	NW 1	NW 1	7.6	3.3	0.8	W 16.9	—	
17	NE 1	W 5	W 6	1.8	17.4	18.9	W 21.7	—	6.4☉
18	WSW 4	WSW 5	WSW 4	10.0	16.5	12.1	W 21.4	—	
19	WSW 3	W 4	W 2	12.6	12.2	5.0	WSW 16.9	—	
20	W 1	SE 2	SE 1	1.0	4.9	1.0	SE 5.6	—	1
21	NNE 1	SSE 4	S 3	0.6	9.9	7.4	SSE 13.1	—	
22	S 2	W 4	W 1	6.4	9.4	2.9	W 14.4	—	
23	W 4	NNW 2	NNW 2	10.3	5.8	6.8	W 17.2	—	
24	NW 3	N 2	N 3	8.6	6.7	8.0	NNW 10.8	—	20.2☉
25	NNW 3	NNW 4	NNW 3	9.3	9.7	8.1	NNW 11.4	—	10.5☉
26	NW 4	NNW 2	— 0	10.1	5.9	0.4	NW 9.7	—	
27	W 4	S 1	S 1	10.7	1.6	3.0	W 11.9	—	
28	S 1	E 1	N 3	0.6	2.5	8.2	N 9.2	—	7.3☉⊠≡
29	NNW 2	NW 3	NW 4	6.6	9.2	9.6	NW 11.9	—	2.1☉⊠
30	NW 4	NNW 5	NW 3	11.0	14.0	8.4	NNW 15.0	—	1.8☉
Mittel	—	—	—	5.87	7.45	6.16	—	—	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
60	49	35	12	39	8	39	38	68	19	7	34	140	13	93	66
Weg in Kilometer															
1173	434	307	113	258	66	401	578	1111	367	89	1476	5675	456	2548	1743
Mittl. Geschwindigkeit Meter per Sec.															
5.6	2.5	2.5	2.5	1.8	2.3	2.9	4.2	4.5	5.4	3.4	12.0	11.3	9.7	7.6	7.3
Max. der Geschwindigkeit															
9.2	4.7	5.8	5.6	3.9	5.3	8.1	13.1	12.8	11.9	6.1	18.1	25.6	14.4	14.7	15.0

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*April 1879.*

Bewölkung				Ozon 0—14			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
2	2	0	1.3	1	8	7	6.6	5.8	5.2	5.1	5.7
0	0	1	0.3	1	8	7	7.5	6.4	5.8	5.2	5.7
9	3	1	4.3	8	9	8	8.1	7.0	6.3	5.4	5.7
10	10	10	10.0	8	9	9	7.9	7.2	6.6	5.6	5.8
10	10	10	10.0	11	11	9	7.7	7.3	6.8	5.8	5.8
1	8	9	6.0	9	9	7	7.4	7.3	7.2	6.0	6.0
7	0	1	2.7	7	9	8	7.9	7.4	7.0	6.2	6.0
1	8	10	6.3	9	9	5	8.6	7.8	7.2	6.3	6.1
9	10	10	9.7	5	9	8	9.3	8.2	7.5	6.4	6.2
10	10	10	10.0	11	11	8	9.3	8.5	7.9	6.6	6.4
10	10	9	9.7	9	9	8	8.9	8.6	8.0	6.8	6.5
10	10	10	10.0	8	8	8	8.7	8.4	8.0	6.9	6.6
9	10	10	9.7	10	11	9	8.1	8.2	8.0	7.0	6.6
1	10	10	7.0	9	8	8	7.6	7.9	8.0	7.0	6.6
1	8	10	6.3	8	6	8	8.0	7.8	7.7	7.2	6.9
9	9	10	9.3	8	9	9	8.9	8.2	7.8	7.2	7.0
7	10	10	9.0	8	9	9	9.7	8.7	8.1	7.3	7.1
4	10	0	4.7	9	9	9	9.3	8.9	8.4	7.4	7.1
2	10	0	4.0	9	9	8	8.9	8.8	8.5	7.5	7.2
2	1	0	1.0	8	8	8	8.7	8.7	8.4	7.6	7.3
7	7	7	7.0	7	8	8	9.2	8.8	8.4	7.6	7.3
10	5	0	5.0	8	8	8	9.8	9.1	8.6	7.7	7.4
10	10	10	10.0	8	9	8	10.2	9.5	8.8	7.8	7.5
10	10	10	10.0	8	11	11	10.1	9.7	8.9	7.9	7.6
10	10	10	10.0	9	10	8	9.6	9.6	9.0	8.0	7.6
8	10	1	6.3	9	9	8	9.1	9.3	9.0	8.1	7.7
1	4	1	2.0	9	9	8	9.3	9.2	8.9	8.2	7.8
10	9	10	9.7	9	9	8	9.9	9.4	8.9	8.2	7.9
10	10	10	10.0	9	9	8	10.1	9.7	9.1	8.3	8.0
10	5	1	5.3	9	9	8	9.4	9.6	9.2	8.4	8.0
6.7	7.6	6.4	6.9	8.0	9.0	8.1	8.8	8.4	7.9	7.0	6.8

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 20.2 Mm. am 24.

Niederschlagshöhe: 116.0 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊥ Reif, ♀ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ☂ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 8.3,  
 bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
im Monate April 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. im Biflare
	Declination: 10° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	2.9	9.0	5.0	5.97	56.1	57.4	57.1	56.9	11.9
2	2.9	9.8	6.1	6.27	57.0	57.3	55.2	56.5	12.1
3	3.6	11.2	5.3	6.70	59.4	59.0	58.4	58.9	12.4
4	2.4	9.6	5.9	5.97	58.3	56.1	57.8	57.4	12.4
5	2.2	9.2	5.3	5.57	57.7	56.4	56.9	57.0	12.0
6	2.1	9.1	5.4	5.53	57.7	57.5	56.8	57.3	12.4
7	2.7	12.2	3.5	6.13	58.8	61.3	59.5	59.9	12.7
8	2.7	12.1	4.2	6.33	59.6	60.1	59.8	59.8	12.9
9	2.1	12.0	5.8	6.63	58.3	60.1	58.7	59.0	13.0
10	3.8	12.4	4.9	7.03	58.7	62.4	60.7	60.4	12.9
11	4.2	11.4	5.6	7.07	60.3	62.6	61.0	61.3	13.0
12	3.0	9.8	5.9	6.27	61.5	61.9	59.5	61.0	13.1
13	3.2	13.2	6.0	7.47	56.7	59.0	57.4	57.7	12.3
14	2.9	9.9	4.6	5.80	60.2	62.0	59.3	60.5	12.8
15	4.5	11.5	5.4	7.13	61.5	62.3	61.8	61.9	13.1
16	3.1	11.2	5.5	6.60	62.3	61.6	61.9	61.9	13.3
17	3.8	10.6	5.8	6.73	63.1	61.8	59.7	61.5	13.3
18	3.8	11.0	5.9	6.90	60.6	60.0	58.5	59.7	13.0
19	2.9	12.1	5.2	6.73	59.3	57.8	60.2	59.1	13.1
20	4.5	10.0	4.9	6.47	62.7	65.0	63.3	63.7	13.3
21	4.0	9.6	5.2	6.27	64.7	63.4	64.0	64.0	13.6
22	2.8	10.9	4.5	6.07	63.9	61.9	64.0	63.3	13.9
23	2.5	10.6	5.9	6.33	62.3	63.9	62.6	62.9	13.6
24	2.3	10.9	5.0	6.07	63.2	62.3	62.7	62.7	13.7
25	0.3	11.6	5.6	5.83	63.5	60.5	60.0	61.3	13.5
26	2.3	9.1	5.3	5.57	61.5	62.9	61.2	61.9	13.5
27	1.1	8.9	5.8	5.27	63.0	62.3	62.2	62.5	13.8
28	0.5	8.3	4.9	4.57	64.6	64.4	62.8	63.9	14.0
29	2.0	9.4	5.1	5.50	62.4	61.8	62.2	62.1	13.6
30	0.4	9.6	4.3	4.77	62.8	59.8	62.0	61.5	13.3
Mittel	2.72	10.54	5.26	6.18	60.70	60.83	60.24	60.58	13.05

Werth eines Scalentheiles am Biflare in absolutem Masse = 0.0005147

Temperatur-Coëff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für 1° C.  
Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H = 2.0500$  bei  $\alpha = 62.5$  und  $t = 13.0^\circ \text{C.}$

Inclination:

23. April 10<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> a. m. Nad. I 63° 22' 3      Nad. II 63° 20' 5      Mittel: 63° 21' 4  
26. „ 10 19 a. m.      63 25.3      63 22.3      63 23.8



## Verbesserungen

zu den Beobachtungen der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus im Jahre 1879.

März.

Luftdruck: Im Monatmittel für 9<sup>h</sup> setze man 743·98 statt 734·98.

Feuchtigkeit: 31. um 9<sup>h</sup> setze man 79 statt 49.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



# I N H A L T

des 3., 4. und 5. Heftes (October, November und December 1878) des 78. Bandes,  
I. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XX. Sitzung</b> vom 10. October 1878: Übersicht . . . . .	433
<i>Tschermak</i> , Der Meteoritenfall bei Tieschitz in Mähren. Erster Bericht . . . . .	440
<b>XXI. Sitzung</b> vom 17. October 1878: Übersicht . . . . .	444
<b>XXII. Sitzung</b> vom 24. October 1878: Übersicht . . . . .	448
<i>Krauss</i> , Die Orthopteren-Fauna Istriens. (Mit 6 Tafeln.) Preis: 1 fl. 50 kr. = 3 Rmk.] . . . . .	451
<b>XXIII. Sitzung</b> vom 7. November 1878: Übersicht . . . . .	547
<b>XXIV. Sitzung</b> vom 14. November 1878: Übersicht . . . . .	551
<i>Tschermak</i> und <i>Sipöcz</i> , Die Clintonitgruppe. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	555
<i>Tschermak</i> , Der Meteoritenfall bei Tieschitz in Mähren. Zweiter Bericht . . . . .	580
<b>XXV. Sitzung</b> vom 21. November 1878: Übersicht . . . . .	583
<b>XXVI. Sitzung</b> vom 5. December 1878: Übersicht . . . . .	589
<b>XXVII. Sitzung</b> vom 12. December 1878: Übersicht . . . . .	593
<i>Fitzinger</i> , Bericht über die gepflogenen Erhebungen bezüglich der in den beiden Seen Nieder-Österreichs, dem Erlaph- und dem Lunzer-See vorkommenden Fischarten. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	596
<b>XXVIII. Sitzung</b> vom 19. December 1878: Übersicht . . . . .	603
<i>Burgerstein</i> , Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. Wiener Universität. XIV. Untersuchungen über die Beziehungen der Nährstoffe zur Transpiration der Pflanzen. II. Reihe. [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	607

Preis des ganzen Heftes: 1 fl. 60 kr. = 3 Rmk. 20 Pfg.

12



Jahrg. 1879.

---

Nr. XIV.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
13. Juni.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Das w. M. Herr Director Dr. Steindachner übersendet  
eine Abhandlung des Herrn stud. phil. Ludwig Kerschner in  
Graz: „Über zwei neue *Notodelphyiden* nebst Bemerkungen über  
einige Organisationsverhältnisse dieser Familie.“

Der Verfasser beschreibt zwei neue Gattungen mit je einer  
Art (*Paryphes longipes*, *Dorsipys uncinata*) aus der Copepoden-  
familie der *Notodelphyiden*.

Dieser Beschreibung schickt er einige Berichtigungen der  
bisherigen Anschauungen über einzelne Organisationsverhältnisse  
voraus. So weist er nach, dass der zumeist als innerhalb der  
Leibeshöhle gelegen aufgefasste Brutraum bei der Mehrzahl der  
*Notodelphyiden* durch eine Duplicatur der Körperbedeckung,  
von der Rückenfläche des vierten und von den Seiten des  
vierten und fünften Segmentes aus hergestellt werde,  
dass sich diese Duplicatur aber bei zwei Gattungen schon am  
zweiten Thoracalsegmente ansetze. Er weist ferner nach, dass  
ein unpaarer Eierstock vorhanden sei, die Eier in Schnüren  
in die Eileiter (bisher „Ovarien“) gelangen.

Der Verfasser bestätigt einen Theil der Beobachtungen  
Thorell's über den Zusammenhang der weiblichen Ge-  
schlechtsorgane — und zwar Buchholz gegenüber — führt

die letzteren auch durch Auffinden der bisher übersehenen weiblichen äusseren Geschlechtsöffnung auf den Typus der ganzen Ordnung zurück.

Bei den gesammten beobachteten Männchen beschreibt er einen unpaaren Hoden und lässt die Spermatophorenhülle von der Wandung des ganzen Samenleiters abgeschieden werden. An der Spermatophore selbst kennt er mehr Schichten als Thorell.

Er fand den Typus, nach dem das Nervensystem gebaut sei, und behauptet im Gegensatze zu Buchholz das Vorhandensein von Riechkolben.

An die Beschreibung der beiden neuen Gattungen fügt der Verfasser eine Reihe von Berichtigungen an, die den bisherigen Beschreibungen einiger von ihm in Triest beobachteter Notodelphyiden hinzuzufügen wären.

Die Abhandlung begleiten 4 Tafeln mit 85 Figuren.

---

Das c. M. Herr Karl Fritsch, emerit. Vice-Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, übersendet die fünfte Abtheilung seiner Abhandlung: „Über die jährliche Periode der Insekten-Fauna von Österreich-Ungarn.“ IV. Die Schmetterlinge, *Lepidoptera*. 2. Die Nachtfalter, *Rhopalocera*.

Dieselbe enthält: *A.* Die Erscheinungszeiten für 754 Arten, gefolgert aus den 1844—1877 angestellten Beobachtungen der 94 Stationen des Reiches. *B.* Die jährliche Frequenz und Vertheilung für 404 Arten nach den Beobachtungen in Salzburg von 1864—1878.

---

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet eine Arbeit des Herrn S. Doubrava in Prag: „Über die Bewegung von Platten zwischen den Elektroden der Holtz'schen Maschine.“

---

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung des Herrn Gustav Kohn, ord. Hörers an der Wiener Universität: „Über das räumliche vollständige Fünfeck“.

---

Die Herren Professoren Dr. Richard Přibram und Dr. Al. Handl in Czernowitz übersenden eine Arbeit: „Über die spezifische Zähigkeit der Flüssigkeit und ihre Beziehung zur chemischen Constitution.“ II. Abhandlung.

Die Verfasser haben ihre früheren Studien über diesen Gegenstand fortgesetzt, und gelangen auf Grund zahlreicher neuer Beobachtungen zu folgenden Schlüssen:

1. Der zuerst von Guerout ausgesprochene Satz, dass isomere Ester gleiche spezifische Zähigkeit besitzen, ist nur eine Näherungsregel.
2. Der Unterschied in der Zähigkeit isomerer Verbindungen, also der Einfluss der Atomgruppierung auf die innere Reibung wird in höheren Temperaturen immer geringer.
3. In homologen Reihen und bei den verschiedenen Halogenderivaten eines und desselben Kohlenwasserstoffes, ist bei höheren Temperaturen die Zunahme der Zähigkeit nahezu proportional der Zunahme des Moleculargewichtes; der Proportionalitätsfactor aber ist bei jeder Reihe ein anderer.
4. Die Nitroverbindungen können mit Rücksicht auf ihre Zähigkeit nicht als Producte einer einfachen Substitution von  $\text{NO}_2$  an die Stelle von Cl, Br oder J aufgefasst werden.

Herr Prof. Dr. K. Vrba in Czernowitz übersendet eine Abhandlung über die Krystallform und die optischen Eigenschaften des Isoduleit —  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_6$  —. Das Krystallsystem ist monosymmetrisch

$$a : b : c = 0.99965 : 1 : 0.83814 \quad \beta = 84^\circ 44' 30'',$$

die beobachteten Formen:  $c = (001) = 0P$ ,  $a = (100) = \infty P\infty$ ,  $m = (110) = \infty P$ ,  $q = (011) = P\infty$ ,  $r = (\bar{1}01) = P\infty$ .

Die Ebene der optischen Axen fällt in die Symmetrieebene, die negative Mittellinie schliesst mit der Normale auf  $100^\circ 4' 46''$  ein. Der scheinbare Winkel der optischen Axen in der Luft —  $2E$  —, in Öl —  $2H_a$  und  $2H_0$  — sowie der wirkliche Winkel  $2V$  und der mittlere Reibungsexponent sind für Natriumlicht:

$$\begin{aligned}
 2E &= 97^{\circ} 44\frac{1}{2}' \\
 2H_a &= 60 \ 40 \\
 2H_0 &= 121 \ 38 \\
 2V &= 60 \ 5 \ 42'' \\
 \beta &= 1.5042.
 \end{aligned}$$


---

Der Secretär legt noch folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Chemische Untersuchung der Ferdinandsbrunn-Quelle zu Marienbad in Böhmen“, von Herrn Prof. Wilh. Friedr. Gintl an der deutschen technischen Hochschule in Prag.
2. „Bestimmung der Inclination aus den Schwingungen eines Magnetstabes“, von Herrn W. Pscheidl, Professor am Staatsgymnasium in Teschen.

---

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



Jahrg. 1879.

---

Nr. XV.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
19. Juni.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident den Vorsitz.

---

Das e. M. Herr Prof. E. Ludwig übersendet den ersten Theil einer in seinem Laboratorium von dem Assistenten Herrn Johann Horbaczewski ausgeführten Arbeit: „Über die durch Einwirkung von Salzsäure aus den Albuminoiden entstehenden Zersetzungsproducte.“

Es wurde die von Hlasiwetz und Habermann vor einigen Jahren zur Spaltung der Eiweisskörper angegebene Methode mit einigen Modificationen zur Zerlegung der Albuminoide benützt, unter diesen Modificationen ist besonders die bedeutend (auf  $\frac{1}{10}$ ) verringerte Menge des angewendeten Zinnchlorürs wichtig.

Die Untersuchung ist bis jetzt für Horn, Haare, Leim und die Substanz der Hornhaut beendet und hat folgende Resultate ergeben:

Horn und Haare liefern als Spaltungsproducte: Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Glutaminsäure, Leucin, Tyrosin und Asparaginsäure.

Die Mengen der einzelnen Zersetzungsproducte sind für Horn und Haare gleich gross.

Für Horn wurde die Beobachtung gemacht, dass dasselbe im feuchten Zustande einer fortwährenden Zersetzung (Fäulniss?) unterliegt.

ausgesetzt ist, welche sich durch die Entwicklung von Schwefelwasserstoff zu erkennen gibt, und durch welche der Schwefelgehalt der Hornsubstanz stetig abnimmt. Ein gleiches Verhalten zeigen die Haare nicht.

Aus dem Leim wurden als Zersetzungsproducte erhalten: Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Glutaminsäure, Leucin und Glycocoll. Asparaginsäure wurde nicht unter den Zersetzungsproducten gefunden. Es ist möglich, dass durch das lang fortgesetzte Kochen mit Salzsäure die geringe Menge der zuerst entstandenen Asparaginsäure zerstört worden ist.

Hornhäute vom Rind und Pferde, welche mit Kochsalzlösung und Wasser extrahirt, dann mechanisch von der Epithelschichte und der Descemet'schen Haut befreit waren, ergaben beim Kochen mit Salzsäure als Spaltungsproducte: Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Glutaminsäure, Leucin, Glycocoll und Spuren von Tyrosin. Es ist mit Sicherheit nicht zu entscheiden, ob das Tyrosin sein Entstehen einer noch anhaftenden Eiweisssubstanz verdankt.

---

Das c. M. Herr Prof. Wiesner übermittle eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität von Herrn Dr. Karl Richter ausgeführte Arbeit, betitelt: „Untersuchungen über den Einfluss der Beleuchtung auf das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden.“

Die Resultate dieser Arbeit lauten:

Wenn oberflächlich am Boden liegende Samen keimen, so dringen die Keimwurzeln nur unter gewissen Umständen in den Boden ein; die Verhältnisse, welche hier in Betracht kommen, sind der Hauptsache nach folgende:

1. Das Eindringen der Wurzeln in den Boden findet nur statt, wenn die Temperatur ein gewisses über dem unteren Nullpunkt der Keimung gelegenes Minimum, das von der Pflanzenspecies abhängig ist, übersteigt.
2. Dieses Minimum liegt für eine und dieselbe Pflanzenart viel tiefer, wenn die Keimlinge dem Lichte ausgesetzt sind, als wenn sie dunkel gehalten werden; diese Erscheinung rührt daher, dass unter dem Einflusse der Beleuchtung

ein Umsatz von Licht in Wärme stattfindet, wie durch Culturversuche bei Temperaturen, welche über dem Optimum der Keimungstemperatur der betreffenden Pflanzen liegen, gezeigt wurde.

3. Ein Anpressen der Wurzeln an den Boden, mag dies durch Bildung von Wurzelhaaren oder von aussen her gesehen, begünstigt das Eindringen der Wurzeln.
4. Die Bodenbeschaffenheit hat nur insofern auf das Eindringen der Wurzeln Einfluss, als dies um so leichter erfolgt, je weniger Widerstand den Wurzeln von der Unterlage geboten wird.
5. Der Geotropismus ist selbstverständlich beim Eindringen der Wurzeln in das Substrat in erster Linie betheiligt. Das Licht beeinflusst denselben insofern, als es durch Schaffung von Wärme das Wachstum überhaupt und damit die geotropische Abwärtskrümmung begünstigt. Hingegen ist der negative Heliotropismus beim Eindringen beleuchteter Wurzeln in den Boden, aller Erwartung entgegen, nicht im Spiele.

---

Der Secretär legt eine Abhandlung des Herrn Professor J. V. Janovsky in Reichenberg: „Über den ersten böhmischen Niobit und ein neues Titanat vom Isergebirge“ vor.

---

Das w. M. Herr Director Dr. Franz Steindachner überreicht eine Reihe ichthyologischer Abhandlungen über die Fauna des Orinoco bei Ciudad Bolivar, des Mamoni-Flusses bei Chepo im Isthmus von Panama und einiger Flüsse Peru's unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntniss der Süßwasserfische Südamerikas“.

Bezüglich der Fischarten des Orinoco bemerkt der Verfasser, dass dieselben zum bei weitem grössten Theile mit jenen des Amazonenstromes identisch seien, dass aber mehrere dieser identischen Arten bereits nicht unbedeutende Abänderungen in der Zahl der Schuppen und Flossenstrahlen zeigen.

Von den 19 bisher bekannten Arten des Mamoni, eines Nebenflusses des Bayano, welcher in den stillen Ocean mündet,



kommen 3 Arten auch im Magdalenenstrom und 2 im Amazonenstrom vor.

Die als neu erkannten Arten sind folgende:

1. *Prochilodus laticeps*.

$$D. 11. V. 10. A. 12. L. lat. 53. L. tr. \frac{10-11}{10}.$$

Rumpfhöhe  $2\frac{3}{4}$ mal, Kopflänge circa  $3\frac{1}{2}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter 4mal, Kopfbreite circa  $3\frac{2}{3}$ mal in der Kopflänge enthalten. Ein schwärzlicher Fleck an der Basis jeder Schuppe des Rumpfes oberhalb der Seitenlinie, Caudale und Anale mit verschwommenen, schiefgestellten grauen Binden.

2. *Anostomus orinocensis*.

$$D. 12. A. 10. L. lat. 44-48 \text{ )bis z. C.). L. tr. } \frac{7\frac{1}{2}-8}{6-6\frac{1}{2}},$$

Kopflänge  $4-4\frac{2}{3}$ mal, Leibeshöhe 4mal in der Körperlänge. Unterkieferzähne am oberen Rande abgestutzt, Zwischenkieferzähne gesägt. Unterkiefer vorspringend. Eine von dicht an einander gedrängten schwarzbraunen Punkten gebildete Seitenbinde am Rumpfe.

3. *Brycon longiceps*.

$$D. 11. A. 26. V. 9. L. lat. 54-56 \text{ (bis z. C.). L. tr. } \frac{10\frac{1}{2}-11}{7}.$$

Kopflänge 3mal in der Körperlänge enthalten und der Rumpfhöhe gleich. Caudale ziemlich stark eingebuchtet. Humeral- und Caudalfleck vorhanden, beide durch eine silbergraue Längsbinde verbunden.

4. *Solea Fischerei*.

$$D. 61. A. 44. P. dext. 1. V. 5-5. L. l. 60-62.$$

Leibeshöhe  $1\frac{8}{9}$ mal, Kopflänge  $3\frac{1}{2}$ mal in der Körperlänge. Augen klein. 2-3 schwärzliche Querstreifen am Kopfe und 10 am Rumpfe auf der Augenseite, zwischen diesen zahllose kleine dunkle Flecke (Mamoni-Fluss).

5. *Chaetostomus Fischeri*.

$$D. 1/8. V. 1/5. A. 1/5. L. lat. 23.$$



Schnauze breit, ohne Tentakeln, mit dicker Haut bedeckt. Rumpf- und Kopfschilder ungekielt, rauh, ohne grössere Zähne. 1—2 kurze aber kräftige bewegliche Hackenzähne am Zwischen- deckel, nach aussen von einer dicken Hautfalte überdeckt. Zahl- lose kleine gelbe Punkte am Kopfe und vorderen Theile des Rumpfes. (Mamoni-Fluss).

6. *Loricaria variegata*.

Kopf und Rumpf stark deprimirt, ersterer im Umrisse drei- eckig, mit abgestumpfter vorderer Spitze. Zwischenkieferzähne in geringer Zahl (4) vorhanden und kaum länger als die Zähne des Unterkiefers. Hinteres Mundsegel papillös, mit zahlreichen viel- fach verzweigten Tentakeln am hinteren Rande, ähnliche Cirrhen am vorderen Mundsegel und am Gaumen. Unterseite des Kopfes nackt. Bauchfläche nur im mittleren Theile mit einer Längsbinde von Schildern besetzt. Caudale mit fadenförmig verlängertem Randstrahl. Ein seichter Ausschnitt am hinteren Augenrande. Kopflänge =  $\frac{1}{5}$  der Körperlänge, Kopfbreite =  $\frac{5}{6}$  der Kopf- länge. Zeichnung der Rückenseite des Körpers wie bei *L. lamina* L. lat. 30. (Mamoni.)

7. *Tetragonopterus Fischeri*.

$$D. 10—11. A. 27—28. L. l. 36—38. L. tr. \frac{7-8}{7\frac{1}{2}-8}.$$

Leibeshöhe  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{3}{5}$ mal, Kopflänge  $3\frac{3}{4}$ —4mal in der Körperlänge. Augendiameter 3mal, Stirnbreite  $2\frac{2}{3}$ — $2\frac{4}{5}$ mal in der Kopflänge. Analstrahlen bei Männchen gezähnt. Humeralfleck vorhanden. Caudalfleck fehlend. (Mamoni.)

3. *Gasteropelecus maculatus*.

$$D. 11. A. 3/33—34. Sq. lat. 31—32.$$

Schwanzstiel höher als bei *G. sternicla*. Schwärzliche Quer- linien oder kleine Flecken in regelmässigen Reihen am Rumpfe. Ventrals äusserst klein. (Mamoni.)

9. *Tetragonopterus Branickii*.

$$D. 11. A. 39. L. l. 30—41. L. tr. \frac{8}{\frac{1}{6}}.$$

Körpergestalt gestreckt. Rücken- und Bauchlinie nur schwach gebogen. Kopflänge circa 4mal, Leibeshöhe  $2\frac{3}{4}$ mal in der Körper-

länge, Augendiameter  $2\frac{2}{5}$ — $2\frac{1}{2}$ mal, Stirnbreite 3— $3\frac{1}{2}$ mal in der Kopflänge. Humeral- und Caudalfleck vorhanden. Dorsale in verticaler Richtung hinter den Ventralen beginnend, in der Mitte der Körperlänge gelegen. (Zurumillo).

10. *Brycon Stolzmanni*.

D, 2/9. A. 3/21. V. 1/7. L. l. 41—42. L. tr.  $\frac{8\frac{1}{2}}{5-5\frac{1}{2}}$ .

Leibeshöhe 3mal, Kopflänge  $3\frac{1}{3}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter  $3\frac{1}{3}$ —4mal, Stirnbreite  $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ mal in der Kopflänge. 3 Zahnreihen im Zwischenkiefer. Humeralfleck sehr gross, halbmondförmig; Caudalfleck schärfer ausgeprägt, oval. (Chota.)

Herr Director Steindachner legt ferner eine Abhandlung von Dr. Emil v. Marenzeller über „südjapanische Anneliden“ vor

Es wird hier zum ersten Male eine grössere Reihe von Anneliden der japanischen Küsten im Zusammenhange bearbeitet. Unter den 30 angeführten Arten sind folgende 24 neu: *Euphrosine superba*, *Aphrodite japonica*, *Polynoë (Lepidonotus) gymnotus*, *P. (Lepidonotus) pleiolepis* mit 15 statt 12 Elytrenpaaren; *P. (?Laeilla) lamellifera* mit einem kleinen Läppchen jederseits auf der Bauchfläche zu Seiten der Ruder, den Borsten der *Laeilla* aber gefranzten und mit Papillen versehenen Elytren; *Nereis mictodonta*, mit queren und conischen Paragnathen in der dorsalen, lateralen Gruppe des ovalen Antheiles des Rüssels; *Nereis (Alitta) oxyroda*, mit von 13 Rudern an allmähig zu einem grossen blattförmigen Anhang, der in einem Einschnitte seines oberen Randes den Rückencirres trägt, umgewandelten oberen Züngelchen; *Notophyllum japonicum*, *Carobia castanea*, *Eulalia albopicta*, *Hesione reticulata*, eine grosse Form mit eigenthümlich netzartiger Zeichnung am Rücken; *Syllia inflata*, mit stark aufgetriebenem Vorderleibe, kurzen und ungegliederten Cirren und einem Zahne in der Schlundröhre; *Onuphis holobranchiata*, mit einfachen Kiemen vom ersten bis letzten und zusammengesetzten Borsten an den vier ersten Rudern; *Eunice congesta*, mit bis 18fadigen Kiemen vom 9. oder 10. bis 49. oder 51. Segmente;

*Eunice microprion*, mit bis 8fadigen Kiemen an allen Segmenten von 6 an und auffallend kleiner unpaarer linker Sägeplatte; *Lumbriconereis japonica*, mit zusammengesetzten Siehelborsten am 1. bis 20. Ruder, die Zähne rechts mit 6, links mit 5 Zähnchen, die erste Sägeplatte mit 2; *Lumbriconereis heteropoda*, mit nur einfachen Haarborsten in den ersten 35 Rudern und solchen und einfach hakenförmigen an den folgenden, die Zähne rechts und links mit je 4 Zähnchen, die erste Sägeplatte mit 2, *Glycera opisthobranchiata*, mit dendritischen, von der Rückenseite der Ruder entspringenden Kiemen; *Glycera decipiens*, mit fadenförmigen Kiemen an der Vorderseite der Ruder, die obere Vorderlippe länger als die Hinterlippe, die untere Hinterlippe rudimentär, die Zipfel der hinteren Ruder sehr verlängert; *Sternaspis costata*, mit deutlich geripptem Bauchschilde, sonst der europäischen Art sehr nahe stehend; *Chaetopterus cantus*, mit Rohren, deren Enden durch ein mehr kleines Röhrchen ausgehen; *Cirratulus dasylophius*, mit 6 Reihen Tentakel hintereinander am Rücken des 3 und 4 Borsten tragenden Segmentes; *Cirratulus comosus*, mit über 20 Tentakel am Rücken des 7 borstentragenden Segmentes in drei oder vier Reihen; *Acrocirrus validus*, eine grosse 5 Ctm. lange Form.

Die sechs übrigen Arten waren bereits von anderen Punkten bekannt, so *Lysidice collaris* Ehrbg. Gr. aus dem rothen Meere und von den Philippinen, *Nereis pelagica*, L. Dumerilii Aud. M. Edw., *diversicolor*, O. F. Müll. aus den europäischen Meeren und *Pectinaria aegyptia* Sav. von Suez. Die *Terebella*-, *Sabella*-, *Mynicola*- und *Cerpula*-Arten werden in einem zweiten Theile beschrieben werden.

Es wird gezeigt, dass die mit den europäischen Arten vereinigten Formen zwar alle gewisse Abweichungen, welche genau auseinandergesetzt werden, aufweisen, ihre Zusammengehörigkeit aber augenscheinlich ist. Bei der Beschreibung der neuen Arten ergaben sich wiederholt allgemeine, die Charakteristik mehrerer Gattungen verbessernde oder ergänzende Resultate. Von thiergeographischem Standpunkte findet die Thatsache, dass die Fauna Japans ein Gemenge specifischer, tropischer und nordischer Formen sei, neue Bestätigung. Der Arbeit sind sechs Tafeln beigegeben.

---



Das w. M. Herr Director Prof. E. Weiss überreicht eine Abhandlung von Herrn Robert v. Sterneek, Hauptmann im k. k. militär-geographischen Institute: „Über dessen Refractionsbeobachtungen auf der Spitze des Grossen Priel, Bösenstein, Bürgas und anderer Hochgipfel, an welche sich eine Bestimmung der für jeden dieser Punkte geltenden Constante der Refraction schliesst.“ Aus diesen Bestimmungen ergibt sich unter anderm das interessante Resultat, dass die relative Feuchtigkeit der Luft die Refraction weit mehr zu beeinflussen scheint, als man bisher annahm.

Den Schluss der Abhandlung bilden einige Bemerkungen über die auffallend grossen und unregelmässigen Lothablenkungen in der Umgebung des Grossen Priel, welche beispielsweise zwischen diesem und dem wenige Meilen entfernten Lietzen (im Ennsthale) einen Unterschied von mehr als 17" aufweisen.

Herr Prof. Dr. M. Neumayr überreicht zwei Arbeiten aus dem palaeontologischen Universitätsmuseum; die eine derselben, von Herrn Dr. V. Uhlig, behandelt die Fauna der liasischen Brachiopodenkalke von Sospirolo bei Belluno, welche, in ihrer Faciesentwicklung den nordalpinen Hierlatzschichten genau entsprechend, etwas jünger als diese zu sein scheinen.

Der zweite Aufsatz von Herrn Ladislaus Szajnocha „über die Brachiopodenfauna der Oolithe von Balin bei Krakau“ schliesst sich an eine Reihe von Monographien von Reuss, Laube und Neumayr über die sehr artenreiche Fauna dieser mitteljurassischen Localität an, welche namentlich durch ihre auffallende Ähnlichkeit mit den gleichaltrigen Bildungen der Normandie bemerkenswerth ist, eine Erscheinung, welche wie bei den anderen Thierclassen, so auch bei den Brachiopoden deutlich hervortritt.

### Berichtigung.

Im Anzeiger Nr. XIV vom 13. Juni wurde auf pag. 144, Zeile 13, von unten „*Rhopalocera*“ statt „*Heterocera*“ abgedruckt.

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.



Jahrg. 1879.

---

Nr. XVI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
3. Juli.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident den Vorsitz und Herr Director Weiss in Verhinderung des Herrn Hofrathes Stefan die Function des Secretärs.

---

Der Verein böhmischer Ärzte in Prag ladet die kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu der von demselben in Gemeinschaft mit der Königgrätzer Stadtvertretung veranstalteten feierlichen Einsetzung der Gedenktafel am Geburtshause weiland des Präsidenten der Akademie Hofrathes Karl Freih. v. Rokitansky in Königgrätz am 3. August d. J. ein.

---

Herr Prof. Dr. C. B. Brühl, Vorstand des zootomischen Institutes der Wiener Universität, übermittelt für die akademische Bibliothek die bis jetzt erschienenen dreizehn Lieferungen seiner „Zootomie aller Thierclassen“, nebst einem Separatabdruck seiner Abhandlung, betitelt: „Einiges über das Gehirn der Wirbelthiere etc.“

---

Herr Regierungsrath A. Steinhauser, d. Z. in Waidhofen a. d. Y., dankt für den ihm zur Herausgabe seiner zwanzigstelligen Logarithmentafeln von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften gewährten Druckkostenbeitrag.

---

Das w. M. Herr Prof. A. Winckler übersendet eine Abhandlung des Herrn stud. techn. Karl Bobek in Prag: „Über ebene rationale Curven vierter Ordnung.“

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. A v. Waltenhofen in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über eine directe Messung der Inductionsarbeit und eine daraus abgeleitete Bestimmung des mechanischen Äquivalentes der Wärme“.

Der Verfasser hat Versuche gemacht, welche darauf abzielten, die zur Induction eines elektrischen Stromes von bestimmter Stärke in einem Schliessungskreise von gegebenem Widerstande erforderliche Arbeit direct mit Hilfe eines Feder-Dynamometers zu messen und mit der theoretisch berechneten zu vergleichen.

Als Inductions-Apparat diente eine magnetoelektrische Maschine für continuirlichen Strom, deren elektromotorische Kraft zuvor genau ermittelt und der Tourenzahl proportional gefunden worden war. — Als Dynamometer wurde eine dynamometrische Kurbel neuester Construction verwendet, welche mit einem Schreibapparate zur Aufnahme der Arbeits-Diagramme versehen ist. Die Scala derselben wurde durch directe Belastung geprüft und richtig befunden. Die dynamometrische Kurbel wurde am Inductionsapparate an einer statt der gewöhnlichen Kurbel am Triebwerke angebrachten Welle festgeschraubt. — Zur Messung der inducirten Ströme war eine Tangentenboussole von genau ermitteltem Reductionsfactor in den Schliessungskreis eingeschaltet, dessen Widerstand möglichst genau gemessen wurde und mittelst eingeschalteter Scalen beliebig verändert werden konnte. — Zur Bemessung der Tourenzahl diente ein Secunden-Pendel mit lautem Schläge.

Es wurden fünf Versuche gemacht; bei dreien betrug die Drehungsgeschwindigkeit 1 Kurbelumdrehung in 1 Secunde (entsprechend 7 Umläufen des Inductors); bei den zwei anderen Versuchen kam 1 Kurbeltour beziehungsweise auf je 2 und je 4 Secunden. Bei jedem Versuche wurden 65 Touren ausgeführt, und zwar einmal bei unterbrochenem und einmal bei geschlossenem Stromkreise. Die Differenz der in beiden Fällen vom Dynamometer verzeichneten Arbeiten war die zur Erzeugung des gleichzeitig

ander Tangentenboussole gemessenen Stromes nach Massgabe der aus der Tourenzahl berechneten elektromotorischen Kraft oder des bekannten Widerstandes aufgewendete Inductionsarbeit. Sie betrug nach den gut übereinstimmenden Ergebnissen der fünf Versuche (wobei die angewendeten Inductionsarbeiten zwischen den Grenzen von  $\frac{1}{3}$  und 6 Meterkilo lagen) auf die elektromotorische Kraft eines Daniell'schen Elementes und auf den Widerstand einer Siemens'schen Einheit reducirt 0.13 Meterkilo per Secunde, ein Resultat, welches theoretischen Bestimmungen sehr nahe kommt.

Vergleicht man diesen Arbeitswerth mit der Anzahl der Calorien, welche den in einer Daniell'schen Kette bei gleichem Widerstande stattfindenden chemischen Processen entsprechen, so erhält man mit Benutzung der von W. Thomson und Jenkin dafür angegebenen Zahlen für das mechanische Äquivalent der Wärme die Zahl 428 oder, wenn man nur die grösseren Inductionsarbeiten in den vier ersten Versuchen der Rechnung zu Grunde legt, die Zahl 421, sehr nahe übereinstimmend mit dem allgemein angenommenen Joule'schen Äquivalente.

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet zwei Abhandlungen:

1. „Über vierfach berührende Kegelschnitte der Curven vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten,“ von Herrn stud. techn. Adolf Ameseder in Wien.
2. „Über eine besondere Erzeugungsweise des orthogonalen Hyperboloids und über Büschel orthogonaler Kegel und Hyperboloide“, von Herrn Franz Ruth, emerit. Assistenten der techn. Hochschule zu Graz, d. Z. in Zürich.

Der Secretär-Stellvertreter legt noch folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über die krystallisirbaren Bestandtheile des Corallins“, Fortsetzung einer von der Akademie subventionirten Arbeit des Herrn Karl Zulkowsky, Professor der chemischen Technologie an der technischen Hochschule in Brünn.



2. „Über Kettenbrüche“, von Herrn Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck.
  3. „Über die durch elektrische Strahlen erregte Phosphorescenz“, von Herrn Eugen Goldstein in Berlin.
- 

Das w. M. Herr Hofrath E. v. Brücke überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Über einige Consequenzen der Young-Helmholtz'schen Theorie“.

Die Erscheinungsweise farbiger Objecte im indirecten Sehen weicht wesentlich ab von der Erscheinungsweise derselben Objecte im directen Sehen. Über die Ursache davon sind verschiedene Hypothesen aufgestellt worden.

Der Verfasser hat eine Reihe von Beobachtungen und Versuchen gemacht, welche ihn zu dem Resultate führten, dass unter jenen Hypothesen die von Fick herrührende allein zur Erklärung ausreicht.

Ferner hat der Verfasser eine Reihe von Versuchen über unser Unterscheidungsvermögen für Farben angestellt, so weit es sich um locale Vertheilung derselben handelt. Er findet, dass für die Unterscheidung der letzteren der Helligkeitsunterschied sehr wesentlich in Betracht kommt und dass, wenn letzterer so klein als möglich gemacht wird, das Unterscheidungsvermögen sehr auffallend abnimmt, auch dann, wenn die Farben zu einander complementär und hinreichend lebhaft sind.

---

Das w. M. Herr Hofrath v. Hochstetter legt in seinem Namen und im Namen des Herrn Karl Deschmann, Custos am Landesmuseum zu Laibach, eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung vor unter dem Titel: „Prähistorische Ansiedlungen und Begräbnisstätten in Krain“ nebst einem Anhang über die Skelette aus den Gräbern von Roje bei Moräutsch in Krain von Herrn J. Szombathy.

Diese Abhandlung bildet den ersten Bericht der prähistorischen Commission der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften und ist begleitet von 22 Tafeln. Acht Tafeln enthalten die Situationspläne der alten Ansiedlungen und



Begräbnissstätten von Teržišče bei Zirknitz, von Grad bei St. Michael von Klenik bei Waatsch und von Vier zwischen Sittich und St. Veit. Auf 12 Tafeln sind die verschiedenen Fundobjecte aus den prähistorischen Gräbern bei Waatsch abgebildet und auf zwei Tafeln die bei Roje unweit Moräutsch ausgegrabenen menschlichen Schädel.

Die wichtigste der in dieser Abhandlung beschriebenen prähistorischen Fundstätten ist das Gräberfeld von Klenik bei Waatsch, wo im vorigen Jahre gegen 250 mit Steinplatten bedeckte Gräber, theils Brandgräber, theils Skeletgräber mit überaus zahlreichen Beigaben in einer Tiefe von  $\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Meter aufgedeckt wurden.

Die grosse Übereinstimmung der bronzenen und anderen Fundobjecte mit jenen von dem berühmten Grabfelde am Salzberg bei Hallstatt und das vollständige Fehlen römischer Reste lässt keinen Zweifel darüber, dass die Waatscher Ansiedlung und Gräberstätte in eine vorrömische Periode fällt und wahrscheinlich dem keltischen Stamme der Taurischer zuzuschreiben ist, welcher erwiesenermassen in Hallstatt den Salzbergbau betrieb, und sich von Oberösterreich durch Steiermark, Kärnten bis an die Julischen Alpen erstreckte. Einen weiteren Anhaltspunkt erhält diese Annahme durch die Angabe des Geographen Strabo, welcher den uralten Landungsplatz Nauportus (das heutige Ober-Laibach) ausdrücklich als eine Ansiedlung der Taurischer erklärt. Bis Nauportus werden die italienischen Waaren — so erzählt Strabo — von Aquileja auf Wagen über den Berg Okra (das heutige Birnbaumerwald) geführt, von dort werden sie weiter auf den Savus (Save) nach Siscia (Sissek) und in die Donaugegenden verschifft. Nach dieser classischen Stelle ist anzunehmen, dass schon vor Kaiser Augustus ein sehr lebhafter Schiffsverkehr auf der Save und auf dem Laibachflusse zwischen Sissek und Nauportus bestanden hat. Dass dieser Verkehr in eine sehr alte Zeit zurückreicht, dafür spricht auch die Sage der Argonautenfahrt und der Gründung Emona's bei diesem Anlasse, von welchem Herr Prof. Müllner in Marburg neuerdings mit viel Scharfsinn nachgewiesen hat, dass es nicht an der Stelle des heutigen Laibach, sondern am südlichen Ende des Laibacher Moores an der Stelle des heutigen Brunn Dorf und Sonnegg gelegen war.

Von entschieden jüngerem Alter sind die Skeletgräber von Roje bei Moräutsch, deren Beigaben auf die Merowingische Zeit (4.—7. Jahrhundert) hindeuten, eine Annahme, mit der auch der Schädel eines der daselbst gefundenen menschlichen Skelette stimmte, welcher nach den Untersuchungen von Hrn. Szombathy sich sehr gut in den Reihengräbertypus einreihen lässt.

Im Übrigen wird auf die Mittheilung im Anzeiger II 1879 verwiesen.

Das w. M. Herr Director E. Weiss bespricht die Entdeckung eines Kometen durch L. Swift in Rochester.

Am 21. Juni lief von Smithsonian Institution in Washington folgendes Telegramm ein:

„Washington June 20. Lewis Swift, discovered comet four days ago at Rochester N. Y.; detected motion at one o'clock this morning at right ascension about  $2^h 30^m$ , declination north  $58^\circ$  motion a little over one degree of north, bright, with short tail.“

Der wesentliche Inhalt dieser Depesche wurde sofort einer Reihe von Sternwarten mitgetheilt, und daraufhin das Gestirn bereits in der Nacht vom 21. auf 22. Juni in Strassburg aufgefunden, und in den folgenden Nächten auch an den Sternwarten von Pola, Wien, Leipzig, Mailand, Kremsmünster u. s. w. beobachtet. Durch die freundliche, unverzügliche Mittheilung dieser Beobachtungen war der prov. Adjunct der hiesigen Sternwarte, Dr. J. Holetschek, bereits am 27. Juni in der Lage, eine Bahnbestimmung dieses Himmelskörpers vorzunehmen, welche am folgenden Tage mittelst Circular der kais. Akademie (Nr. 30) veröffentlicht wurde. Aus derselben ergibt sich, dass der Komet schon lange sein Perihel passirt hat und die Lichtstärke desselben schon in verhältnissmässig rascher Abnahme begriffen ist, so dass er bereits am Ende dieses Monats unseren Blicken entwinden dürfte.

Herr Dr. J. Puluj, Privatdocent und Assistent am physikalischen Cabinet der Wiener Universität, überreicht eine Mittheilung „Über das Radiometer“.

Dieselbe enthält eine Kritik der Osborne Reynold'schen Verdampfungstheorie und der Zöllner'schen Emissionstheorie.

Wäre die Verdampfung oder das Aussenden von Körpertheilen an der bestrahlten Flügelseite die einzige oder wenigstens die hauptsächlichste Ursache der radiometrischen Bewegung, so müsste dieselbe bei fortgesetzter Verdünnung zunehmen, da sowohl Verdampfung als Emission von Körpertheilen erfahrungsgemäss desto lebhafter sein müsste, je kleiner der Druck im gasverdünnten Raume wäre. Wie aber Versuche von Finkener und Crookes gelehrt haben, wächst das Drehungsmoment, welches durch die Flamme auf das Radiometer ausgeübt wird, unter übrigens gleichen Umständen zunächst mit der Verdünnung der Gase, erreicht bei einem gewissen Drucke das Maximum und nimmt bei weiterer Verdünnung ab. Diese Abnahme des radiometrischen Effectes, welche bis auf  $\frac{1}{10}$  des Maximalwerthes sinken kann, widerspricht der erwähnten Folgerung der Evaporations- und Emissionstheorie. Anderseits kann aber an der Voraussetzung, dass alle Körper unabhängig vom Aggregatzustande schon bei gewöhnlicher Temperatur verdampfen, nicht gezweifelt werden; es muss daher zugegeben werden, dass auch aus der Emission von Körpertheilen eine Reaktionskraft resultiren wird. Um aber die erwähnte Abnahme der radiometrischen Bewegung zu erklären, muss ferner angenommen werden, dass die aus der Emission resultirenden Reaktionskräfte im Vergleich zu den Kräften, welche durch Zurückprallen der Moleküle der schon vorhandenen gasigen Materie entstehen, entweder verschwindend oder doch so klein sein müssen, dass die Bewegungserscheinungen entweder ausschliesslich oder hauptsächlich durch letztere Kräfte bedingt werden.

Unter dieser Voraussetzung lässt sich jene Abnahme der Bewegung nach der kinetischen Gastheorie auf folgende Weise erklären. Beim vollen Atmosphärendrucke ist die an der bestrahlten Flügelseite geweckte Reaktionskraft zu klein, um den Reibungs- und Luftwiderstand zu überwinden. Bei hinreichender Verdünnung überwindet die Reaktionskraft jene Widerstände und es beginnt die Bewegung des Flügels. Wenn die Reaktionskraft, analog wie die innere Reibung mit dem Drucke nur sehr langsam abnimmt, so erreicht die Geschwindigkeit der Bewegung bei einem gewis-



sen Drucke das Maximum und nimmt bei fortgesetzter Verdünnung ab, weil nicht bloss der Luftwiderstand, sondern auch die geweckte Reactionskraft mit der geringeren Menge der zurückprallenden Moleküle kleiner wird. In einem absolut luftleeren Raume müsste die Bewegung ganz aufhören, wenn an den bestrahlten Flügelseiten keine Emission von Körpertheilchen erfolgen würde.

Ferner beschreibt der Verfasser ein Radiometer, bestehend aus einem fixen Kreuz von einerseits berussten Glimmerblättchen und einer sehr dünnen cylindrischen Mantelfläche aus Glas. Der Abstand der äussersten Flügelränder von der Mantelfläche betrug 2 Mm. Der Glascylinder drehte sich bei Beleuchtung entgegengesetzt jener Richtung, in welcher das Kreuz sich drehen müsste.

Der Zweck dieses Versuches ist, einen vollständigen Beweis zu liefern, dass die Bewegungen im Radiometer auch mittelst Luftströmungen nicht erklärt werden können.

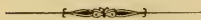
---

Erschienen ist: Das 1. Heft (Jänner 1879) II. Abtheilung des LXXIX. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.





# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

## Nr. XXX.

(Ausgegeben am 28. Juni 1879.)

Elemente und Ephemeride des von L. Swift in Rochester (U. S.) am 20. Juni entdeckten Kometen, berechnet von

**Dr. J. Holetschek.**

Bis zum Schlusse der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelaufen:

Ort	1879	mtl. Ortsz.	app. $\alpha$ ☿	app. $\delta$ ☿	Beobacht.
1. Rochester . . . . .	Juni 20?	13 <sup>h</sup> — <sup>m</sup> — <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> — <sup>s</sup>	+58° —' —"	Swift
2. Strassburg . . . . .	" 21	11 38 46	2 47 33.14	64 29 4.8	Winnecke
3. Pola . . . . .	" 22	12 32 31	2 48 14.80	65 36 44.8	A. Palisa
4. Wien (Sternw.) . . .	" 23	11 11 0	2 48 33.19	66 31 28.5	Glaser
5. Wien (Josefst.) . . .	" 23	11 17 19	2 48 32.70	66 30 45.7	Oppolzer
6. Leipzig . . . . .	" 23	12 9 51	2 48 34.8	66 34 5	Bruhns
7. Mailand . . . . .	" 24	11 27 50	2 49 6.69	67 35 31.5	Schiaparell
8. Kremsmünster . . .	" 26	11 45 41	2 50 13.42	69 41 6.9	Strasser
9. Washington . . . .	" 26	15 — —	2 50 18	+70 7 —	

Aus den Beobachtungen 4 und 5 wurde das Mittel genommen und aus dieser Position in Verbindung mit 2 und 7 folgendes Elementensystem abgeleitet:

$$T = 1879 \text{ April } 25.8508 \text{ mittl. Berl. Zeit.}$$

$$\left. \begin{aligned} \pi &= 24^{\circ} 56' 16'' \\ \Omega &= 40 \ 27 \ 54 \\ i &= 106 \ 0 \ 43 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\text{mittl. Äq.} \\ &1879.0 \end{aligned}$$

$$\log q = 9.83135$$

Darstellung des mittleren Ortes (B.—R.):

$$d\lambda \cos \beta = -8''$$

$$d\beta = +13.$$

Ephemeride für 12<sup>h</sup> Berliner Zeit.

1879	$\alpha$	$\delta$	$\log \Delta$	$\log r$	Lichtstärke
Juni 30.	2 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup>	+73° 52' 3	0.2184	0.1528	0.82
Juli 4.	2 54 28	78 3.0	0.2210	0.1705	0.74
8.	2 56 15	82 12.4	0.2250	0.1874	0.67
12.	2 56 31	86 18.7	0.2302	0.2036	0.61
16.	15 54 28	89 38.6	0.2367	0.2191	0.55
20.	15 11 30	85 42.3	0.2444	0.2341	0.50
24.	15 12 35	81 52.3	0.2532	0.2484	0.45
28.	15 15 2	78 10.1	0.2631	0.2622	0.40
Aug. 1.	15 17 55	+74 36.5	0.2739	0.2755	0.36

Der Lichtstärke liegt als Einheit die Lichtstärke bei der Beobachtung vom 21. Juni zu Grunde. Nach der Beobachtung von Kremsmünster erfordert diese Ephemeride am 26. Juni folgende Correction:  $d\alpha = +2''$ ,  $d\delta = +0.16$ .

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	744.9	743.6	744.5	744.2	2.5	5.4	9.4	5.8	6.9	— 5.9
2	44.3	43.4	44.4	44.0	2.4	6.4	10.8	7.2	8.1	— 4.9
3	46.3	46.4	46.7	46.5	4.8	4.7	10.5	7.5	7.6	— 5.6
4	46.4	46.4	46.4	46.4	4.6	5.5	8.8	8.5	7.6	— 5.7
5	47.9	47.8	47.0	47.6	5.8	7.1	12.8	9.7	9.9	— 3.6
6	44.4	40.5	38.0	41.0	— 0.8	8.8	15.3	10.0	11.4	— 2.3
7	35.8	33.8	33.8	34.5	— 7.4	8.0	17.0	12.4	12.5	— 1.3
8	38.2	40.0	39.6	39.3	— 2.6	9.6	12.8	11.2	11.2	— 2.8
9	36.9	33.4	31.9	34.1	— 7.8	8.7	21.1	15.8	15.2	1.1
10	28.7	28.4	32.9	30.0	—11.9	11.7	13.9	4.0	9.9	— 4.4
11	37.4	37.6	39.5	38.2	— 3.8	2.8	3.8	4.2	3.6	—10.9
12	41.5	42.8	45.1	43.1	1.1	2.4	3.5	4.7	3.5	—11.1
13	46.2	46.1	45.8	46.0	4.0	6.2	9.5	10.3	8.7	— 6.1
14	46.1	44.9	44.8	45.3	3.2	9.1	15.7	10.4	11.7	— 3.2
15	44.8	43.7	44.2	44.2	2.1	8.8	18.0	12.8	13.2	— 1.8
16	45.1	43.3	43.0	43.8	1.7	13.2	20.4	13.5	15.7	0.5
17	44.3	42.6	41.4	42.8	0.6	10.3	15.7	11.3	12.4	— 2.9
18	39.2	37.0	36.5	37.5	— 4.7	9.6	11.4	9.0	10.0	— 5.4
19	38.9	39.5	41.0	39.8	— 2.5	10.3	16.7	11.4	12.8	— 2.7
20	42.9	42.9	43.6	43.1	0.8	12.9	20.4	15.0	16.1	0.4
21	44.3	43.6	44.2	44.0	1.7	14.5	20.7	17.0	17.4	1.6
22	45.2	45.6	45.6	45.4	3.0	12.3	18.8	13.5	14.9	— 1.0
23	45.5	44.3	43.7	44.5	2.1	14.1	18.4	14.8	15.8	— 0.2
24	42.6	42.8	42.5	42.6	0.1	15.7	16.7	15.0	15.8	— 0.3
25	42.2	40.8	39.0	40.7	— 1.8	15.0	20.6	16.5	17.4	1.1
26	38.5	37.8	38.1	38.1	— 4.4	13.8	23.6	19.2	18.9	2.5
27	37.1	34.7	34.3	35.4	— 7.1	17.9	22.0	17.3	19.1	2.6
28	37.4	37.7	37.2	37.5	— 5.1	15.2	22.1	17.2	18.2	1.6
29	37.8	40.1	45.2	41.0	— 1.6	16.9	20.2	11.8	16.3	— 0.4
30	48.3	46.5	42.6	45.8	3.2	14.0	21.3	16.8	17.4	0.6
31	40.3	41.3	40.8	40.8	— 1.9	16.5	18.4	17.4	17.4	0.5
Mittel	741.90	741.26	741.40	741.52	— 0.65	10.56	15.82	11.98	12.79	— 2.26

Maximum des Luftdruckes: 748.3 Mm. am 30.

Minimum des Luftdruckes: 728.4 Mm. am 10.

24stündiges Temperaturmittel: 12.28° C.

Maximum der Temperatur: 24.6° C. am 26.

Minimum der Temperatur: 0.7° C. am 2.

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Mai 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
10.1	2.8	46.0	0.4	4.1	3.5	4.2	3.9	62	39	61	54
11.2	0.7	45.1	— 2.4	3.9	3.5	4.8	4.1	54	36	64	51
11.0	3.9	49.0	1.4	4.6	4.3	5.3	4.7	71	45	69	62
9.3	4.7	13.7	4.2	5.6	7.1	6.8	6.5	83	84	83	83
13.7	6.9	46.2	6.2	6.4	8.2	6.5	7.0	86	75	73	78
16.5	5.7	46.8	2.0	6.4	7.3	6.6	6.8	76	57	72	68
18.4	4.7	52.0	1.8	7.0	6.9	7.5	7.1	88	48	70	69
13.2	9.0	46.5	7.1	6.0	7.0	7.5	6.8	67	64	75	69
21.3	7.9	50.9	3.9	7.8	8.1	7.4	7.8	93	44	56	64
15.8	3.8	34.0	3.3	8.9	10.0	5.3	8.1	87	85	87	86
4.7	2.3	13.7	1.9	4.9	5.2	5.2	5.1	88	87	84	86
4.7	2.0	12.8	1.8	4.9	5.2	5.6	5.2	89	88	87	88
11.0	4.7	22.5	0.3	5.0	5.3	5.7	5.3	71	60	61	64
16.2	7.8	52.2	5.1	5.8	5.5	7.4	6.2	67	41	78	62
19.0	6.0	50.0	2.4	7.1	6.7	7.2	7.0	84	43	66	64
20.7	10.2	51.0	6.5	7.8	7.7	8.3	7.9	69	44	72	62
15.9	9.7	49.7	7.6	6.9	8.7	9.9	8.5	74	65	99	79
14.4	8.8	42.5	7.5	6.9	9.1	6.7	7.6	78	91	78	82
18.5	4.6	49.5	5.5	7.6	8.1	8.3	8.0	81	57	83	74
20.8	7.6	53.9	4.5	8.3	8.9	9.7	9.0	75	50	76	67
20.9	8.8	49.6	6.1	10.0	9.2	8.7	9.3	82	51	61	65
20.1	12.0	52.3	11.5	9.8	9.5	10.6	9.9	93	59	93	82
19.3	12.8	52.5	11.1	9.7	10.8	9.8	10.1	81	68	78	76
19.7	13.7	52.0	11.7	10.2	11.7	10.9	10.9	77	82	86	82
22.2	11.0	55.5	8.0	11.0	11.3	12.1	11.5	87	63	86	79
24.6	12.5	54.8	9.3	11.3	11.0	12.2	11.5	97	51	74	74
23.1	14.6	56.1	10.0	13.6	12.4	9.4	11.8	89	64	64	72
23.1	9.0	53.3	6.4	10.4	10.7	8.3	9.8	81	54	57	64
22.0	11.6	54.0	7.4	8.3	11.3	6.9	8.8	58	64	67	63
21.8	8.2	53.0	4.7	8.5	9.4	11.6	9.8	71	51	81	68
22.2	11.9	36.0	8.7	11.8	11.8	12.4	12.0	84	75	84	81
16.95	7.74	45.07	5.35	7.8	8.2	8.0	8.0	78.8	60.8	75.0	71.5

Maximum der Insolation: 56.1° C. am 27.

Minimum durch Ausstrahlung: —2.4° C. am 2.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 2.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Niederschlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum		
1	NW 2	WNW 2	NNW 1	5.3	5.0	1.2	NW 8.6	—	
2	NNW 1	N 1	N 2	3.2	4.0	5.6	N 6.4	—	
3	N 3	N 2	N 3	8.2	5.8	8.0	N 9.4	—	
4	N 3	N 2	N 4	7.6	5.1	10.7	N 11.1	—	29.9 ●
5	N 2	NW 2	NW 2	5.4	5.8	6.0	N 9.4	—	14.2 ●
6	WNW 1	NNE 1	S 1	0.7	1.8	2.7	WNW 5.8	—	
7	— 0	ESE 2	SSE 1	0.1	6.2	3.7	SE 7.8	—	
8	W 4	NE 1	NE 1	10.2	0.7	1.8	W 16.1	—	
9	— 0	SSE 4	SSE 2	0.4	11.5	3.7	SSE 13.1	—	
10	SE 2	W 2	W 7	4.0	5.6	24.8	W 25.6	—	7.7 ●
11	WNW 5	WNW 6	WNW 6	17.4	17.5	18.5	WNW 20.3	—	29.8 ●
12	WNW 5	WNW 5	NW 4	15.7	15.8	11.7	WNW 18.1	—	41.0 ●
13	NW 3	N 2	NW 3	7.4	4.7	7.5	WNW 12.8	—	
14	NW 3	NNW 3	— 0	7.5	6.7	0.2	NW 9.7	—	
15	— 0	ENE 1	WNW 1	0.3	1.7	3.0	W 6.4	—	
16	WNW 1	SE 2	N 2	2.0	3.6	3.6	W 8.9	—	4.6 ●
17	W 2	NNE 1	S 1	6.0	2.1	2.3	W 11.1	—	3.6 ●
18	W 1	— 0	W 4	3.5	0.3	11.1	W 12.2	—	9.1 ● R
19	— 0	E 1	— 0	0.1	2.9	0.0	SE 3.3	—	
20	— 0	E 1	NE 1	0.0	2.0	1.0	WSW, E 3.9	—	
21	— 0	N 1	NW 1	0.5	3.3	3.8	NW 5.6	—	0.0 ● R
22	WNW 3	WNW 1	NE 1	9.3	3.5	2.0	NW, WNW 9.4	—	2.2 ● R
23	WNW 2	N 2	NW 2	5.4	5.4	5.0	W 12.2	—	1.2 ●
24	NW 2	WNW 2	NW 1	4.2	3.8	2.4	NW 5.6	—	2.2 ●
25	— 0	ESE 2	SE 1	0.3	4.0	0.9	SE 5.6	—	
26	ENE 1	SE 3	SSE 2	1.0	7.0	4.1	SE 8.9	—	
27	SE 2	SE 3	SE 1	4.1	6.5	3.9	SE 8.1	—	1.3 ● R
28	SW 1	SE 2	SSE 2	1.6	4.7	6.4	SSE 7.8	—	
29	S 2	S 4	W 2	6.2	10.7	3.8	W 22.5	—	
30	WNW 1	SE 1	E 1	0.7	3.9	1.3	SE 6.4	—	
31	— 0	W 2	ENE 1	0.4	4.5	1.7	W 11.7	—	
Mittel	—	—	—	4.48	5.36	5.24	—	—	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
129	11	30	37	30	12	78	34	26	16	29	13	83	79	103	34
Weg in Kilometern															
2218	77	153	210	193	131	1031	739	387	136	319	89	2713	2814	2215	373
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
4.8	1.9	1.4	1.6	1.8	3.1	3.7	6.0	4.2	2.4	3.1	1.9	9.0	9.9	6.0	3.1
Maximum der Geschwindigkeit															
11.1	4.7	4.2	3.3	4.2	5.3	8.9	13.1	13.1	5.0	8.6	9.7	25.6	20.3	15.0	7.8



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*Mai 1879.*

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
3	9	0	4.0	9	9	8	9.1	9.3	9.1	8.4	8.1
1	10	10	7.0	8	9	8	9.1	9.2	9.0	8.5	8.2
9	10	10	9.7	9	9	8	9.5	9.3	9.0	8.5	8.2
10	10	10	10.0	9	10	9	9.5	9.5	9.0	8.5	8.2
10	6	1	5.7	10	9	8	9.2	9.4	9.1	8.6	8.2
0	1	0	0.3	9	9	8	9.4	9.4	9.1	8.7	8.4
7	5	0	4.0	4	9	8	10.1	9.7	9.2	8.7	8.4
10	10	10	10.0	9	9	6	10.6	10.1	9.6	8.8	8.5
10	1	1	4.0	7	8	7	10.7	10.2	9.7	8.8	8.5
9	10	10	9.7	8	9	8	11.3	10.6	9.9	8.9	8.5
10	10	10	10.0	10	10	11	10.6	10.7	10.0	9.0	8.6
10	10	10	10.0	11	11	12	9.1	10.0	10.0	9.1	8.7
10	10	8	9.3	11	9	8	8.4	9.4	9.6	9.2	8.8
2	4	1	2.3	9	9	8	8.9	9.1	9.2	9.2	8.8
0	1	9	3.3	8	9	8	9.8	9.4	9.2	9.2	8.9
1	2	8	3.7	8	8	9	10.6	10.0	9.4	9.2	9.0
10	10	10	10.0	9	9	9	11.4	10.6	9.8	9.2	9.0
10	10	8	9.3	10	9	9	11.5	10.9	10.0	9.2	9.0
0	7	0	2.3	9	9	8	11.0	10.9	10.3	9.4	9.0
2	1	1	1.3	8	9	7	11.4	11.0	10.3	9.4	9.1
0	10	10	6.7	9	9	8	12.0	11.2	10.4	9.6	9.2
10	3	8	7.0	9	9	8	12.7	11.7	10.7	9.6	9.2
9	8	6	7.7	9	9	8	13.1	12.1	11.0	9.8	9.3
9	9	0	6.0	9	10	8	13.3	12.5	11.3	9.9	9.4
0	4	0	1.3	8	7	2	13.6	12.7	11.5	10.0	9.4
10	3	8	7.0	5	7	8	14.1	13.0	11.8	10.2	9.5
2	7	2	3.7	5	8	8	14.5	13.4	12.0	10.3	9.6
1	1	0	0.7	3	8	7	14.5	13.7	12.4	10.4	9.7
7	9	0	5.3	8	9	8	14.6	13.8	12.6	10.6	9.8
1	8	9	6.0	8	9	7	14.5	13.8	12.6	10.7	9.9
9	10	10	9.7	3	8	7	14.6	13.8	12.7	10.9	10.0
5.9	6.7	5.5	6.0	8.1	8.9	7.9	11.4	11.0	10.3	9.4	8.9

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 41.0 Mm. am 12.

Niederschlagshöhe: 146.8 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⊔ Reif, Δ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ☂ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 8.3,  
bestimmt mittelst der Ozonepapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).

167/68

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
im Monate Mai 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. im Bifilare
	Declination: 10°+				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	1.8	8.9	4.8	5.17	63.0	63.2	62.9	63.0	13.5
2	1.1	10.4	4.0	5.17	64.3	62.9	62.0	63.1	13.8
3	1.2	9.3	5.3	5.27	63.6	61.7	60.8	62.0	13.8
4	1.1	9.5	4.4	5.00	64.3	61.7	62.0	62.7	13.5
5	0.5	10.4	5.1	5.33	63.9	61.7	62.0	62.5	13.7
6	2.9	9.8	5.1	5.93	65.0	62.1	63.2	63.4	13.9
7	2.1	8.7	4.9	5.23	65.0	63.0	63.7	63.9	14.0
8	2.9	10.4	5.4	6.23	63.5	65.0	63.3	63.9	14.1
9	2.2	10.2	4.4	5.60	64.8	66.5	64.0	65.1	14.3
10	1.9	10.3	4.8	5.67	67.3	65.5	62.0	64.9	14.3
11	59.6*	10.4	4.7	4.90	63.7	62.4	60.0	62.0	13.5
12	0.1	10.4	1.9	4.13	59.8	59.3	61.0	60.0	13.0
13	58.8*	10.3	2.0	3.70	59.9	64.1	63.3	62.4	13.4
14	2.7	10.5	5.1	6.10	64.2	63.8	63.3	63.8	13.6
15	0.1	10.6	3.9	4.87	64.7	65.1	64.1	64.6	13.9
16	0.9	8.6	3.9	4.47	66.1	65.9	65.3	65.8	14.0
17	58.1*	9.9	4.1	4.03	66.5	67.3	64.6	66.1	14.1
18	1.0	8.7	4.2	4.63	66.5	65.1	63.7	65.1	14.4
19	1.2	11.4	4.2	5.60	66.3	61.7	64.1	64.0	14.5
20	59.2*	12.7	4.4	5.43	66.1	68.2	66.3	66.9	14.8
21	1.8	10.3	3.9	5.33	67.8	67.9	66.7	67.5	14.9
22	0.2	10.3	4.0	4.83	68.0	66.2	66.4	66.9	15.0
23	0.3	9.4	6.1	5.27	69.1	69.0	65.3	67.8	15.1
24	2.6	14.4	1.0	6.00	69.5	74.4	73.3	72.4	15.3
25	59.5*	7.6	3.7	3.60	73.2	73.3	70.3	72.3	15.6
26	59.4*	8.5	4.1	4.00	72.9	72.9	70.8	72.2	15.8
27	0.8	10.9	4.1	5.27	72.3	73.0	71.6	72.3	16.1
28	59.7*	9.3	4.3	4.43	72.8	74.0	70.5	72.4	16.2
29	1.7	12.8	4.7	6.40	74.0	76.7	69.7	73.5	16.2
30	0.5	10.4	2.9	4.60	72.2	77.8	73.7	74.6	16.5
31	59.9*	9.2	3.9	4.33	75.2	75.0	72.3	74.2	16.7
Mittel	0.83	10.15	4.17	5.05	66.95	66.98	65.55	66.49	14.56

Werth eines Scalentheiles am Bifilare in absolutem Maasse = 0.0005147.

Temperatur-Coëff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für  $1^{\circ}$  C.  
Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H = 2.0503$  bei  $z = 67.2$  und  $t = 14.4^{\circ}$  C.

Inclination:

26. Mai 9<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> a. m. Nad. I  $63^{\circ} 24' 5$  Nad. II  $63^{\circ} 27' 3$  Mittel:  $63^{\circ} 26' 4$   
 28. „ 10 54 a. m. „ 63 24.4 „ 63 24.4 „ 63 24.4  
 30. „ 9 57 a. m. „ 63 26.0 „ 63 24.6 „ 63 25.2

Anmerkung. Die mit Sternchen bezeichneten Werthe beziehen sich auf  $9^{\circ}$ .

# INHALT

des 1. Heftes (Jänner 1879) des LXXIX. Bandes II. Abtheilung der Sitzungsberichte  
der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>I. Sitzung</b> vom 9. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	3
<i>Ciamician</i> , Spectroskopische Untersuchungen. Vorläufige Mittheilung . . . . .	8
<i>Hann</i> , Die tägliche Periode der Geschwindigkeit und der Richtung des Windes. [Preis: 75 kr. = 1 RMk. 50 Pfg.] . .	11
<i>Puluj</i> , Über die innere Reibung in einem Gemische von Kohlensäure und Wasserstoff. Erste Abhandlung. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	97
<i>Pscheidl</i> , Bestimmung des Elasticitätscoefficienten durch Biegung eines Stabes. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	114
<i>Gruber</i> , Über die Einwirkung von Salpetrigsäure-Anhydrid auf Protocatechusäure. [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . .	119
<b>II. Sitzung</b> vom 16. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	144
<i>Oser</i> u. <i>Böcker</i> , Über Condensationsproducte der Gallussäure. [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	148
<b>III. Sitzung</b> vom 23. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	156
<i>Stefan</i> , Über die Diffusion der Flüssigkeiten. II. Abhandlung. [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . . .	161
<i>v. Ettingshausen</i> , Messungen über das Mitschwingen. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . . .	215
<i>Ameseder</i> , Über Curven vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 50 kr. = 1 RMk.] . . .	241
<i>v. Waltenhofen</i> , Über das magnetische Verhalten des pulverförmigen Eisens. (Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitt.) [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	268

Preis des ganzen Heftes: 2 fl. = 4 RMk.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



Jahrg. 1879.

Nr. XVII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
10. Juli.

---

Herr Dr. Fitzinger übernimmt als Alterspräsident den  
Vorsitz.

---

Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt die von der  
oberösterreichischen Statthalterei eingesendeten graphischen Dar-  
stellungen der Eisbildung an der Donau zu Aschbach, Linz und  
Grein im Winter 1878—79.

---

Herr Prof. Dr. Ant. Frič in Prag übermittelt zehn Pflicht-  
exemplare des eben erschienenen ersten Heftes des I. Bandes  
seines mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie der Wissen-  
schaften herausgegebenen Werkes: „Fauna der Gaskohle und  
der Kalksteine der Permformation Böhmens.“

---

Als neu erschienene Publicationen werden mit Begleitschreiben  
ihrer Verfasser für die akademische Bibliothek folgende Druck-  
schriften übermittelt:

1. „Vom Ursprunge der Quellen“ und
  2. „Die Wasser-Calamität von Dux und Teplitz“, beide vom  
Herrn Sanitätsrath Dr. Alois Nowak in Prag.
  3. „Die Niederschlagsverhältnisse im Flussgebiete der Theiss.“  
von Herrn Jos. Riedel, Ingenieur in Wien.
-

Das w. M. Herr Hofrath Billroth übersendet eine Abhandlung des Herrn Prof. A. Frisch in Wien: „Über das Verhalten der Milzbrandbacillen gegen extrem niedere Temperaturen.“

Zur Ergänzung einer Reihe von Versuchen über den Einfluss niederer Temperaturen auf die Lebensfähigkeit der Bacterien, welche im LXXV. Bande der Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften mitgetheilt sind, wurden Milzbrandblut, welches die bekannten stäbchenförmigen Körper enthielt, und andere von Milzbrand herstammende sporenhaltige Substanzen einer Kältemischung aus fester Kohlensäure und Äther im luftverdünnten Raume ausgesetzt. Die Temperatur erreichte ein Minimum von  $-111^{\circ}\text{C.}$ , die Versuchsflüssigkeiten waren im Ganzen durch 5 Stunden 25 Minuten auf eine Temperatur unter  $-22.5^{\circ}\text{C.}$ , davon eine ganze Stunde unter  $-100^{\circ}\text{C.}$  und 15 Minuten auf  $-111^{\circ}\text{C.}$  abgekühlt. Die Stäbchen zeigten nach dieser erheblichen Temperaturherabsetzung dasselbe homogene glashelle Aussehen, welches ihnen im frischen Zustande eigen ist; sie hatten auch die Fähigkeit, zu langen Fäden auszuwachsen und Sporen zu bilden nicht verloren. Hingegen fanden sich im Blute der mit den gefroren gewesenen Milzbrandsubstanzen geimpften Thiere in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle keine Bacillen, und auch in der geimpften lebenden Hornhaut kam es nur ausnahmsweise zu Bacillenvegetationen. Hieraus geht hervor, dass die Milzbrandbacillen nach der Einwirkung so niederer Temperaturen sich wohl noch in geeigneten Nährflüssigkeiten, aber nicht mehr im lebenden Organismus mit der gewöhnlichen Leichtigkeit entwickeln können. Fäulnissorganismen, welche auf  $-111^{\circ}\text{C.}$  abgekühlt worden waren, hatten, wie aus Züchtungsversuchen hervorging, ihre Lebens- und Vermehrungsfähigkeit nicht eingebüsst.

---

Das c. M. Herr Prof. Stricker übersendet eine Abhandlung „Untersuchungen über die mechanischen Leistungen der acinösen Drüsen“, welche er im Vereine mit dem Assistenten Herrn Dr. A. Spina ausgeführt hat.

1. An den Drüsen der Schwimnhaut des Frosches kann man durch Reizung des *Nervus ischiadicus* mit geeigneten Induc-

tionsströmen das Lumen der Acini verkleinern und endlich zum Schwinden bringen.

2. Nach dem Abbruch des Reizes kehren die Drüsen wieder in ihre frühere Lage zurück; es entsteht wieder ein Lumen, welches sich allmählig auf seine früheren Dimensionen erweitert.
3. Die Verkleinerung der Lumina entsteht in zweierlei Weise:
  - a) durch eine Verkleinerung des Umfanges des Acinus;
  - b) durch eine Vergrösserung der Zellen, welche den Acinus auskleiden.
4. Beide Vorgänge sind nicht immer aneinander geknüpft. Manchmal bewirkt der Reiz nur eine Verkleinerung des Umfanges; manchmal wieder nur eine Vergrösserung der Zellen. Eine Verkleinerung des Umfanges allein bringt das Lumen nie zum Schwinden, die Vergrösserung der Zellen allein in der Regel gleichfalls nicht; doch ist die Leistung der Zellvergrösserung für die Verengerung des Lumens bedeutender als die Verkleinerung des Umfanges.
5. Die Verkleinerung des Umfanges ist keine gleichmässige. Es bilden sich Einschnürungen; der früher glatt contourirte Acinus wird buchtig.
6. Die Vergrösserung der Zellen geht mit einer inneren Bewegung einher.
7. An den ruhenden Zellen ist eine äusserst langsame innere Bewegung oder Verschiebung der Zeichnung zu sehen. Mit der Reizung nimmt aber diese Bewegung an Intensität zu. Die ganze Zelle geräth dabei in ein Fliessen, wie es etwa an den Pseudopodien der Rhizopoden beobachtet wird.
8. Die Rückkehr zur Lage vor der Reizung geht, was die beiden Vorgänge betrifft, auch nicht gleichmässig vor sich. Die Verkleinerung des äusseren Umfanges wird nach der Reizung immer wieder vollkommen rückgängig; nicht immer die vergrösserten Zellen. Sie erreichen ihre ursprünglichen Grenzen später oder gar nicht, sondern verharren in Mittellagen.
9. Waren die Zellen vor der Reizung sehr klein, so ist häufig der Reizerfolg, was die Zellvergrösserung anbelangt, mangelhaft.

10. Durch Curare werden die Zellen klein, die Lichtungen der Acini sehr gross. Starke Curaredosen beeinträchtigen daher den Reizversuch.
11. Die Zellen werden ferner sehr klein durch Atropin. Atropinvergiftung hebt die Wirkungen des *Nerv. Ischiadicus* auf die Drüsenacini auf.
12. Die Vorgänge an den Drüsen lassen sich leichter und präziser an der Nickhaut beobachten, wenn sie unmittelbar nach dem Ausschneiden in Kammerwasser gebracht und dann etwas stärkeren Inductionsschlägen ausgesetzt wird.
13. An der ausgeschnittenen Nickhaut ist die Constriction der äusseren Contouren häufig unbedeutend, während die Vergrösserung, das Fliessen der Zellen, sehr auffällig wird.
14. An der ausgeschnittenen Nickhaut ist die Wiederkehr auf den Status quo ante mangelhaft. Stärkere Ströme machen das Drüsengewebe gegen jede weitere Reizung ganz unempfindlich.
15. Die Analogie zwischen den Hautdrüsen des Frosches und der *Glandula submaxillaris* des Hundes wird durch die analogen Reactionen gegen Atropin, Strychnin und Nicotin wahrscheinlich gemacht. Atropin lähmt die Secretion, Strychnin regt sie an, nur so lange die Drüsenerven mit dem Centrum im Zusammenhange sind, Nicotin auch nach Durchschneidung der Drüsenerven, u. z. des *Ischiadicus* für die Schwimmhaut des Frosches, der *Chorda tympani* für die *Glandula submaxillaris* des Hundes.
16. Das Atropin lähmt nur die Drüsenerven, die Acini selbst bleiben reizbar. Denn an der ausgeschnittenen Nickhaut des atropinisirten Frosches lassen sich durch directe Einwirkung von Inductionsströmen die beschriebenen Veränderungen noch wahrnehmen.

---

Herr Prof. Stricker übersendet ferner eine im Vereine mit Herrn Dr. Ludwig Unger ausgeführte Abhandlung: „Untersuchungen über den Bau der Grosshirnrinde.“



1. In der Rinde des Grosshirns gibt es nur ein feinstes Netzwerk. Das Nervenetz der Autoren und das Bindegewebsnetz der Autoren sind identisch.
2. An der Bildung des Netzes betheiligen sich: *a)* Ausläufer der Ganglienzellen; *b)* Ausläufer der Achsencylinderfortsätze; *c)* Ausläufer der Bindegewebskörperchen der Autoren.
3. Von den Bindegewebskörperchen der Autoren zu den Ganglienzellen findet man Übergänge sowohl insofern es die Form, als insofern es die Genesis betrifft.
4. Die fein granulirte oder homogene Masse der Hirnrinde füllt die Maschenräume des feinsten Netzes aus.
5. Das Netz plus Ausfüllungsmasse bildet formell ein Analogon der Grundsubstanzen des Knochens, der Cornea und anderer Vertreter der Bindesubstanzen.

---

Das c. M. Herr Prof. J. Wiesner übersendet eine von Herrn Hans Molisch im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit, betitelt: „Vergleichende Anatomie des Holzes der Ebenaceen und ihrer Verwandten.“

Die Ergebnisse der Arbeit sind, kurz zusammengefasst, folgende:

1. Alle in den Bereich der Betrachtung gezogenen Ebenaceenhölzer zeigen einen übereinstimmenden histologischen Bau, ein Beweis, dass die Verwandtschaft, welche in der Blüthe so klar zum Ausdrucke kommt, sich auch im anatomischen Bau des Holzes widerspiegeln kann. Wenn das untersuchte Material der verwandten Familien (Styraceen, Sapotaceen, Ternstroemiaceen, Anonaceen und Olacineen) einen Schluss erlaubt, so lässt sich auch für sie Ähnliches aussprechen, denn die untersuchten Gattungen jeder Familie für sich bekunden im Bau des Holzes ihre Zusammengehörigkeit.
2. Sämmtliche Elemente der echten Ebenhölzer werden im Kerne total von gewöhnlich dunkel gefärbten Inhaltskörpern erfüllt. Wie die Entwicklungsgeschichte lehrt, führen die Elemente jedoch zu einer Zeit, in welcher sie noch jungen Splint bilden, Gummi, welches im trachealen System auftritt und den inneren Zellwandschichten seine Entstehung

verdankt. — Erst später wird, wenn bei der Bildung des Kernholzes sich ein langsamer Verwesungsprocess geltend macht, das Gummi in humusartige Körper umgewandelt.

Die Inhaltskörper des Ebenholzes sind demnach das Humificationsproduct jenes Gummi, welches die Elemente des jungen Splints erfüllt.

Der geschilderte chemische Process in Verbindung mit der anatomischen Structur ist der Grund jener auffallenden physikalischen Eigenschaften, die den Ebenhölzern eigen thümlich sind.

3. Das Ebenholz (*Diospyros Ebenus* Retz) weist einen sehr erheblichen mineralischen Gehalt auf: 3.9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Die quantitative Analyse ergibt, dass CO<sub>3</sub>Ca bei 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ausmacht.
4. Die Gefässe von *Anona laevigata* werden auf weite Strecken total mit CO<sub>3</sub>Ca erfüllt; derselbe ist krystallinisch und zeigt zuweilen am Querschnitt eine concentrische Schichtung.

In den Gefässen von *Sideroxylon cinereum*, Lam., findet man viele dichtgedrängte Thyllen. Fast jede birgt im Innern einen grossen Krystall von oxalsaurem Kalk.

5. Bei allen Ebenaceen und fast bei allen Hölzern ihrer Verwandten wurde conjugirtes Parenchym und conjugirte Markstrahlzellengefunden. Darausgeht hervor, dass die genannten Elemente häufiger conjugirt vorkommen, als der Entdeckre dieser Formverhältnisses, Sanio, gemeint hat.

Das c. M. Herr Prof. E. Ludwig übersendet eine in seinem Laboratorium von Herrn Dr. A. Jarisch, Assistenten an der dermatologischen Klinik in Wien ausgeführte Arbeit, betitelt: „Chemische Studien über Pemphigus.“

Es wurden von einigen an Pemphigus erkrankten Individuen der Harn und der Inhalt der Pemphigusblasen gesammelt und untersucht, wobei sich ergab, dass der Harn keine abnormen Stoffe enthielt und, mit Ausnahme einer Verminderung des Harnstoffes, die durch die Lebensverhältnisse des Kranken zu erklären ist, keine wesentlichen Abweichungen von der Norm zeigt.

Die im Harne vorhandenen Ammoniakmengen wurden nicht grösser gefunden, als sie der normale Harn aufweist.

Der Inhalt der Pemphigusblasen zeigte im Wesentlichen die Qualität des Blutserums und der gewöhnlichen Transsudate; er enthält Paraglobulin, Serumeiweiss, eine kleine Menge eines phosphorfreien Fettes, anorganische Salze (vorwiegend Kochsalz) und zweifellos auch Harnstoff, dagegen kein Ammoniak. Der Eiweissgehalt des Pemphigusblaseninhaltes ist etwas geringer, als der des Blutplasmas, die Menge der Salze ist näherungsweise ebenso gross wie im Blutplasma und den gewöhnlichen Transsudaten.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über das Glycyrrhizin“, II. Abhandlung von Herrn Prof. Dr. J. Habermann an der technischen Hochschule in Brünn.
  2. „Über einige Derivate des Dimethylhydrochinons“, von Herrn K. Kariot in Brünn.
- 

Das w. M. Herr Hofrath G. Tschermak spricht über den Bau solcher Krystalle, die aus vielen Individuen von geringem Symmetriegrade bestehend, äusserlich die Formen höherer Symmetriegrade nachahmen und legt zwei Schriften vor, welche sich auf diesen Gegenstand beziehen.

Die eine, welche von Herrn Prof. J. Rumpf in Graz eingesandt wurde, führt den Titel: „Über den Krystallbau des Apophyllits“.

Dieselbe gibt eine kurze Übersicht der Resultate, zu welchen der Autor durch sorgfältige Messung und Beobachtung der oft sehr complicirt gebauten Krystalle gelangt. Nach diesen sind es monosymmetrische Individuen, welche sich nach zwei verschiedenen Zwillingsgesetzen zusammenfügen, die auf drei Zwillings Ebenen führen. Die vielen horizontalen Riefungen der pyramidalen Flächen, die Abweichungen der Flächentheile in der Ebene der Basis, die verticalen Riefungen der Prismenflächen, alle diese Erscheinungen, welche früher als Unvollkommenheiten der Apophyllitkrystalle betrachtet wurden, beruhen auf dem Aufbaue aus vielen monosymmetrischen Individuen. Diese haben die



Ebene der optischen Axen parallel der Symmetrieebene und einen ziemlich grossen Axenwinkel. Die Einaxigkeit mancher Apophyllite beruht demnach auf der regelmässigen Verwachsung vieler zweiaxiger Blättchen.

Die zweite Schrift behandelt eine im Institute des Herrn Hofrathes Tschermak ausgeführte Arbeit unter dem Titel: „Über die Zwillingsbildung und die optischen Eigenschaften des Chabasits“ von Herrn Friedrich Becke.

Es wird darin gezeigt, dass die scheinbar einfachen Chabasitkrystalle aus je sechs Individuen aufgebaut sind, welche nach ihren optischen Eigenschaften dem triklinen Krystallsystem angehören; diese sechs Individuen treten zum Aufbau des Chabasitrhomboëders nach zwei Zwillingsgesetzen zusammen. Durch die Zwillingsbildung wird die stumpfe ausspringende Kante und die federförmige Streifung auf den Rhomboëderflächen hervorgerufen, die man bisher entweder einem stumpfen Skalenoëder oder Störungen im Aufbau der Krystalle zuschrieb. Übrigens gehorchen die Chabasit-Individuen denselben Zwillingsgesetzen wie sie bei anderen Zwillingsbildungen herrschen, und man braucht zur Erklärung eben so wenig wie bei dem Apophyllit Mallard's Hypothese vom Isomorphismus der verschiedenen Stellungen eines Primitivnetzes herbeizuziehen.

Das e. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht vier Arbeiten, deren drei in seinem Laboratorium von den Herren Dr. Kachler und Dr. Spitzer, ferner Dr. Skraup gemacht wurden, während die vierte von Herrn Heinrich Goldschmidt in Prof. v. Pebal's Laboratorium zu Graz ausgeführt worden ist.

1. J. Kachler und F. V. Spitzer: „Über das Camphen des Borneols und des Camphers“.

Wie in früheren Abhandlungen gezeigt wurde, haben die Verfasser unabhängig von einander, der eine vom Borneolchlorid  $C_{10}H_{17}Cl$ , der andere vom Campherdichlorid  $C_{10}H_{16}Cl_2$  ausgehend, Camphene erhalten.

Bei dem weiteren gemeinschaftlichen Studium ergab sich Folgendes:



Das Camphen aus Borneolchlorid schmilzt bei  $51-52^{\circ}\text{C}$ . und liefert mit Salzsäure glatt die Verbindung  $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{Cl}$ . Das Camphen aus Campherdichlorid zeigt dagegen den Schmelzpunkt von  $57-58^{\circ}\text{C}$ .; dasselbe addirt nicht vollständig Salzsäure und enthält geringe Mengen eines Kohlenwasserstoffes (wahrscheinlich Hydrocamphen  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ ) beigemischt, dem die Fähigkeit abgeht, Salzsäure zu addiren. Wird letzterer aus dem Salzsäureadditionsproduct durch Umkrystallisiren entfernt und darauf die reine Salzsäureverbindung mit Wasser zerlegt, so resultirt ebenfalls ein Camphen vom Schmelzpunkte  $51-52^{\circ}\text{C}$ ., das sich dann auch wieder mit Salzsäure glatt in die Verbindung  $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{Cl}$  überführen lässt.

Beide Camphene verschiedenen Ursprungs gehen, mit Chromsäuremischung behandelt, in Campher über.

Werden die Camphene mit verdünnten Säuren längere Zeit erwärmt, so findet theilweise Umwandlung in Borneol statt. — Sowohl die Chlorhydrate der Camphene als auch Borneolchlorid liefern mit essigsaurem Silber den entsprechenden Essigsäureäther, und nach der Zersetzung des letzteren mit Ätznatron Borneol.

Nachdem das Camphen aus Borneolchlorid und Camphen aus Campherdichlorid sich in den chemischen Reactionen vollkommen gleich verhalten und die ursprüngliche Differenz im Schmelzpunkte aufgeklärt ist, können dieselben als identisch betrachtet werden.

Das Camphen wäre als ungesättigter Kohlenwasserstoff zu betrachten, der den eigentlichen Kern der Körper aus der Camphergruppe bildet.

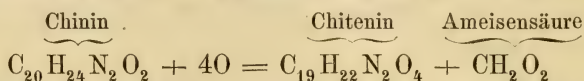
## 2. Zd. H. Skraup: „Über das Homocinchonidin.“

Der Verfasser hat mehrere Proben von Cinchonidin einer- und Homocinchonidin andererseits verglichen und vollkommene Identität constatirt. Es erwiesen sich nicht nur die chemischen Eigenschaften als ganz gleichartig, sondern auch die physikalischen Eigenthümlichkeiten. Das optische Drehungsvermögen, der Schmelzpunkt sind absolut gleich, die Löslichkeitsverhältnisse nur sehr wenig abweichend, Herr Prof. Lang hat überdies die Krystallformen der aus starkem Alkohol krystallisirten Basen

sowie deren Chlorhydrate als vollkommen übereinstimmend gefunden.

3. Zd. H. Skraup: „Über das Chinin.“

In dieser Arbeit wird nachgewiesen, dass die Zusammensetzung des Chinin's der üblichen Formel  $C_{20}H_{24}N_2O_2$  wirklich entspricht. Die gemässigte Oxydation des Chinin's mit Kaliumpermanganat verläuft ganz ähnlich wie die analogen Prozesse beim Cinchonin und Cinchonidin. Es bilden sich nämlich auch hier Ameisensäure und ein dem Cinchotenin und Cinchotenidin sehr ähnlicher Körper, das Chitenin nach der Gleichung:



Dasselbe ist eine sehr schwache Base, liefert Metallderivate, die neutralen Salze desselben scheinen sehr unbeständig zu sein, die Lösungen in verdünnten Säuren scheiden immer freie Base ab. Das Chitenin ist zweifellos identisch mit dem Hydroxylechinin von Kerner.

4. Heinrich Goldschmidt: „Über Gay Lussac's Unterchlorsalpersäure.“

Der Verfasser weist mit Hilfe von Chlorbestimmungen einerseits und von Dampfdichtebestimmungen anderseits nach, dass die Dämpfe die sich beim Erhitzen aus Königswasser entwickeln, lediglich ein Gemenge in wechselnden Verhältnissen von Chlor und Nitrosylchlorid  $NOCl$  darstellen. Er zieht daraus den Schluss, dass die Verbindung  $NO_2Cl_2$  ( $O = 8$ ) deren selbstständige Existenz Gay Lussac in dem Condensationsproduct der Königswasserdämpfe annahm und die er als Unterchlorsalpetersäure bezeichnete, nicht existirt.

-----

Jahrg. 1879.

---

Nr. XVIII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
17. Juli.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg übernimmt als Alterspräsident  
den Vorsitz.

---

Das k. k. Ackerbauministerium übermittelt ein Exemplar der  
von diesem Ministerium anlässlich der vorjährigen Weltausstellung  
in Paris herausgegebenen Pläne landwirthschaftlicher Bauten des  
Kleingrundbesitzes in Österreich.

---

Das w. M. Herr Hofrath v. Brücke übermittelt die Jahr-  
gänge 1877 und 1878 der von Herrn Prof. Karl Ludwig  
herausgegebenen „Arbeiten aus der physiologischen Anstalt zu  
Leipzig.“

---

Das c. M. Herr Prof. H. Leitgeb in Graz übersendet von  
seinen „Untersuchungen über die Lebermoose“ die eben erschie-  
nene fünfte Fortsetzung, welche unter Mitwirkung des Herrn  
M. Waldner, Assistenten am botanischen Institute der dortigen  
Universität, verfasst ist und die „Anthoceroteen“ behandelt.

---

Herr Gustav Retzius, Professor des Karolingischen Instituts  
in Stockholm, übersendet sein Werk: „Finska Kranier jämte några  
Natur- och Literatur-Studier inom andra områden- och Finsk Antro-  
pologi“. Stockholm 1878. Gr. folio. Geb. mit 28 Tafeln und zahl-  
reichen Abbildungen.

---

Das w. M. Herr Prof. v. Lang übersendet eine im physikalischen Cabinet der Wiener Universität ausgeführte Arbeit von Herrn Prof. Dr. Franz Exner: „Über die Ursache der Elektrizitäts-Erregung beim Contact heterogener Metalle.“

Der Verfasser liefert darin den Nachweis, dass die elektromotorische Kraft stets in unmittelbarer Abhängigkeit steht von der Verbrennungswärme der betreffenden Substanzen, vorausgesetzt, dass dieselben sich in Luft befinden. Dieser Nachweis wird quantitativ geliefert für die Combinationen von Zn, Cu, Fe und Ag mit Pt. Ferner wird gezeigt, dass die sogenannte Contactkraft zweier Metalle sich ändert, sobald dieselben sich nicht mehr in Luft, sondern in irgend einem auf sie anders chemisch einwirkendem Gase befinden. Der numerische Nachweis wird hiefür am Ag geliefert, je nachdem dieses Metall sich in Luft oder in einer Chloratmosphäre befindet. Da sowohl die in der vorliegenden Arbeit erhaltenen numerischen Werthe für die Contactkräfte, sowie auch die allerdings vereinzelt älteren Bestimmungen mit der chemischen Theorie dieser Art der Elektrizitätserregung in vollkommenem Einklange stehen, dagegen sich Versuche beibringen lassen, die der Volta'schen Theorie widersprechen, so hält der Verfasser ein weiteres Festhalten an letzterer für unmöglich.

---

Das e. M. Herr Prof. H. Leitgeb in Graz übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Studien über Entwicklung der Farne.“

Die Abhandlung zerfällt in drei Theile.

Im ersten Theile: „Die Dorsiventralität der Prothallien und ihre Abhängigkeit vom Lichte“, werden eine Reihe von Culturmethoden und Versuchen angegeben, die nachweisen sollen, dass Archegonien wie Rhizoiden immer an der beschatteten Seite des Prothalliums angelegt werden, mag diese erd- oder zenithwärts sein. Die Dorsiventralität der Prothallien ist also eine Wirkung des Lichtes und es ist durch den Wechsel der Beleuchtung, insofern das Prothallium überhaupt wächst, auch eine Umkehrung der Thallusseiten möglich.

Im zweiten Theile: „Der Embryo von *Ceratopteris*“ wird der Nachweis geliefert, dass sich derselbe bezüglich seiner Entwick-



lung ganz den übrigen Faren, vor Allem aber der Gattung *Marsilia* anschliesst

Im dritten Theile: „Wird der Ort der Organanlage am Embryo durch äussere Kräfte bestimmt?“ wird durch eine Reihe von Experimenten die Thatsache festgestellt, dass äussere Kräfte (namentlich die Schwerkraft) dabei gar nicht in Betracht kommen, der Ort der Anlage also nur von der Lage des Embryo im Archegonium abhängig ist.

Das e. M. Herr Prof. E. Ludwig übersendet eine Arbeit: „Über die Vertheilung des Arsens im thierischen Organismus nach Einverleibung von arseniger Säure.“

Als Untersuchungsobjecte dienten die Organe von Selbstmördern, die sich mit Arsenik vergiftet hatten und die Organe von Hunden, die zum Theile acut, zum Theile chronisch mit Arsenik vergiftet worden waren.

Bei allen Versuchen wurde übereinstimmend gefunden, dass in der Leber am meisten Arsen sich ansammelt, dass bei acuten Vergiftungen auch die Niere reich an Arsen ist, während der Knochen sowie das Gehirn nur sehr geringe Mengen des Giftes enthalten.

Bei chronischen Vergiftungen mit Arsenik, die nicht zum Tode führen, bleibt, wenn die Einverleibung des Giftes ausgesetzt wird, dieses am längsten in der Leber, während es aus den übrigen Organen viel früher abgeschieden wird.

Beispielsweise ergaben die Organe eines Selbstmörders, der einer acuten Arsenikvergiftung erlegen war, bei der Untersuchung folgende Resultate: Die Leber, deren Gewicht 1480 Grm. betrug, lieferte 0.1315 Grm. arsensaure Ammon-Magnesia, während 1481 Grm. Gehirn nur 0.0015 derselben Arsenverbindung lieferten; aus 144 Grm. Niere wurden 0.0195 Grm. und aus 600 Grm. Muskel 0.002 Grm. arsensaure Ammoniakmagnesia erhalten; in den Knochen waren deutlich nachweisbare Arsenspuren enthalten.

Die Resultate der Untersuchung stehen in directem Widerspruche mit den von Scolosuboff erhaltenen, der angibt, immer im Gehirn am meisten Arsen gefunden zu haben.

Das c. M. Herr Prof. Stricker übersendet eine Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der respiratorischen Leistungen des Nervus vagus“, von Herrn stud. med. Julius Wagner aus dem Institute für allgemeine experimentelle Pathologie in Wien.

Mit Hilfe des Chloralhydrats lassen sich an Kaninchen wie an Hunden die Inspirationsförderer und die Inspirationshemmer gesondert demonstriren. Bei tiefer Narcose wird die Inspiration durch Vagusreizung gehemmt, bei leichter Narcose gefördert. Bei tiefer Narcose wird die Inspiration auch durch die Lungen-aufblasung derart gehemmt, dass die Thiere, wenn keine Entlastung eintritt, ohne eine Athembewegung auszuführen, sterben. Thiere, welche vor der Aufblasung activ expirirt haben, beginnen ihre Athmungen nach der Aufblasung mit einer activen Expiration.

---

Das c. M. Herr Prof. Ad. Lieben übersendet eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Herrn Dr. Z. H. Skraup: „Über die Constitution des Cinchonins und Cinchonidins.“

Dr. Skraup kam bei der Untersuchung der zwei Chinabasen zu folgenden Resultaten:

Das Cinchonin, sowie das Cinchonidin, werden mit etwa der doppelten Menge Chromsäure oxydirt derart gespalten, dass Kohlensäure, die schon von Weidel dargestellte Cinchoninsäure, dann je eine syrupöse bisher nicht erforschte Säure entstehen, deren gleichfalls amorphe Salze beim Erhitzen einen an Acetamid erinnernden Geruch erkennen lassen. Beim Cinchonin konnte noch Ameisensäure nachgewiesen werden, wesshalb die Chromsäure in erster Phase gerade so wirken dürfte, wie Kaliumpermanganat. Andere Körper bilden sich nur spurenweise.

Die Cinchoninsäure enthält sowohl in der tafelfartigen, wie in der feinnadligen Form Krystallwasser, und zwar in letzterer 1 Mol. Wie ihre Verbindungen mit Mineralsäuren wahrscheinlich machen, und sicher aus dem Umstande hervorgeht, dass sie saure Salze nicht zu liefern vermag, ist ihre von Weidel aufgestellte Formel zu halbiren und sie als Chinolinmonocarbonsäure aufzufassen.

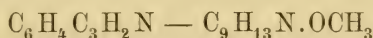
Die Oxydation der Cinchoninsäure mit Kaliumpermanganat lieferte ausser geringen Mengen Oxalsäure, nur Tricarboxypyridin-

säure, welche identisch ist mit der Oxycinchomeronsäure von Weidel und der Pyridintricarbonsäure von Hoogewerff und von Dorp, sowie mit der von Ramsay und Dobbie.

Von dieser Säure gelang es Repräsentanten all der drei Salzreihen darzustellen, die theoretisch möglich sind, unter denen das Hydrosilber, dann das Hydrokupfer- und Dihydrokupfersalz sehr charakteristisch sind. Das Kalksalz der Säure trocken destillirt, lieferte Pyridin, die Behandlung der Säure mit Phosphorpentachlorid, ein hochsiedendes Säurechlorid, das mit kaltem Wasser zusammengebracht, die ursprüngliche Säure regenerirte.

Beim Schmelzen der Säure wird Kohlensäure abgespalten und es entsteht ein Gemenge von Mono- und Dicarboxypyridinsäure. Erstere ist ihrem Schmelzpunkte nach ( $305-306^{\circ}$ ) verschieden von den bisher bekannt gewordenen zwei isomeren Säuren und schliesst demnach die Reihe der nach der Körnerschen Formel möglichen drei Monocarbonsäuren des Pyridins.

Cinchonin mit gesättigter Bromwasserstoffsäure behandelt, liefert Körper, die Analoga der von Zorn mittelst Salzsäure erhaltenen Derivate sind, aber gleichfalls ihr „Krystallwasser“ beim Trocknen nicht abgeben, und als quaternäre Basen aufgefasst werden können. Aus den ausgeführten Versuchen wird für das Cinchonin die Formel



abgeleitet. Dieselbe kommt auch dem Cinchonidin zu und der Isomeriegrund beider Alkaloide ist noch zu erforschen.

Das c. M. Herr Prof. E Mach in Prag übersendet

1. eine in Gemeinschaft mit H. S. Doubrawa ausgeführte Arbeit: „Beobachtungen über die Unterschiede der beiden elektrischen Zustände“;
2. eine im physikalischen Institute der Prager Universität ausgeführte Arbeit von Herrn Dr. O. Tumlirz: „Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in Röhren.“



Das e. M. Herr Prof. Ludwig Boltzmann in Graz übersendet eine vorläufige Mittheilung des Herrn Professor Albert v. Ettingshausen „Über die Magnetisirung von Eisenringen“.

Um Boltzmann's Formel der Vertheilung des Magnetismus (Anz. d. kais. Akad. d. W. in Wien, 7. Nov. 1878) zu prüfen, wurden Versuche mit einem Ringe angestellt, der aus einer Stange gebogen und daher an einer Stelle geschweisst war. Die Dimensionen waren: (Radius der Mittellinie)  $R = 122.6$  Mm., (Radius des kreisförmigen Querschnittes)  $g = 7.67$  Mm. Die Versuchsreihen lieferten für das Verhältniss der Stärke des Inductionsstromes, falls die Inductionsrolle dicht neben der Magnetisierungsrolle sich befand, zu jener bei diametraler Stellung der Rollen, Werthe, welche von  $15.1$  bis auf  $1.94$  herabsanken, wenn die Stärke des Primärstromes (in absolutem Masse) successive von  $0.28$  auf  $38.1$  gesteigert wurde. Magnetisierungsrolle sowohl, als Inductionsrolle hatten je  $96$  Windungen von etwa  $0.6$  Mm. dickem Draht, der mittlere Radius jeder Rolle betrug  $s = r = 10.5$  Mm. und jede Rolle bedeckte ungefähr den  $45.$  Theil der Ringperipherie. Die Unterschiede der Inductionen sind also durchwegs viel bedeutender, als sie Oberbeck bei ähnlichen Versuchen fand (Über die Fortpflanzung der magnetischen Induction in weichem Eisen. Halle 1878.)

Für eine Beobachtungsreihe wurde eine Vergleichung der Resultate mit Boltzmann's Formel versucht; dazu sind die Coëfficienten der Formel für  $n = 1, 2, \dots, 10$ , sodann jeder folgende fünfte berechnet worden, die übrigen wurden durch entsprechende Interpolation erhalten. Die Coëfficienten nehmen nur langsam ab. Mit  $30$  Gliedern ergab sich das Verhältniss der grössten zur kleinsten Induction  $= 2.07$ , mit  $50$  Gliedern  $= 2.09$ ; der Fehler des Verhältnisses durch Vernachlässigung der folgenden Glieder ist im letzteren Falle kleiner als  $4pCt.$  Die Beobachtung lieferte dagegen als Verhältniss  $2.10$ , wobei die Grösse der Induction für den Fall, dass sich die Mitten von Primär- und Inductionsrolle über derselben Stelle des Ringes befunden hätten, aus der Stärke der Inductionsströme in der Nähe dieser Stelle berechnet ist,

Durch diese Vergleichung ist jedenfalls eine qualitative Übereinstimmung zwischen Erfahrung und Theorie dargethan;



doch sind die grossen Unterschiede in der Magnetisirung der verschiedenen Stellen des Ringes, die eine bedeutende Inconstanz der Magnetisirungszahl bedingen, in der Formel nicht berücksichtigt: auch kann die Unregelmässigkeit, welche die Schweissungsstelle veranlasst und welche durch Beobachtung constatirt wurde, auf die Resultate vom grössten Einflusse sein.

Um einen Ring ohne Schweissung zu erhalten, liess ich mir in dem Walzwerke zu Krieglach eine Platte aus reinem, weichem Eisen herstellen und aus derselben vom Mechaniker einen Ring herausdrehen. Die Dimensionen dieses neuen Ringes sind beiläufig dieselben, wie jene des ersten, nämlich  $R = 109.52$  Mm.,  $g = 7.50$  Mm.; er zeigte, gleichmässig mit Primärwindungen bewickelt und magnetisirt, an den verschiedenen Stellen Inductionsströme, deren Unterschiede jedenfalls  $\frac{1}{2}\%$  noch nicht erreichten. Zunächst wurde die Magnetisirungsfuction  $k$  nach Kirchhoff's Methode bestimmt und ergaben sich hierbei für die Scheidekräfte  $u$

$$u: 0.79, 1.58, 2.23, 3.83, 5.64, 7.44, \dots$$

$$k: 24.0, 30.3, 34.5, 44.0, 54.7, 71.7, \dots$$

Die Scheidekräfte wurden allmähig bis  $u = 308$  gesteigert. Als ich die Reihe noch für Scheidekräfte unter  $0.79$  fortsetzen wollte und einige Beobachtungen bei kleinen  $u$  wiederholte, zeigte sich, dass die Werthe von  $k$  für dasselbe  $u$  im Allgemeinen bedeutend herabgesunken waren; wenn man von einer sehr grossen Scheidekraft allmähig zu schwächeren herabstieg, kehrten für grössere  $u$  die früheren Werthe von  $k$  wieder, wichen bei weiterer Abnahme des  $u$  beträchtlich ab, erreichten aber für die schwächsten  $u$  fast genau wieder die alten Werthe. Nachdem der Ring stark magnetisirt worden war, wurden, von kleinen  $u$  anfangend, abermals die Magnetisirungszahlen bestimmt. Von Zeit zu Zeit musste auf die Beobachtung mit dem kleinsten  $u$  recurriert werden, um sicher zu sein, dass sich die Magnetisirungsfähigkeit des Eisens für schwache Scheidekräfte noch unverändert erhalten habe. Es war für

$$u: 0.78, 1.57, 2.22, 3.75, 5.61, 7.32, \dots$$

$$k: 17.3, 21.5, 23.9, 28.1, 33.5, 37.4, \dots$$

Nach Anwendung einer Scheidekraft  $u = 19$ , war beim Recurs auf  $u = 0.78$  das  $k$  verändert und ergab sich  $= 22.9$ .

Der Ring wurde hierauf sorgfältig ausgeglüht und bei den folgenden Versuchen mit Vorsicht darauf geachtet, dass die Magnetisirungsfähigkeit des Eisens durch die Magnetisirung selbst sich nicht veränderte. Es schien hierzu empfehlenswerth, den Ring zunächst nur mit sehr schwachen Kräften zu magnetisiren; ausserdem war durch Controlversuche die Unveränderlichkeit der zusammengehörigen Werthe von  $u$  und  $k$  zu constatiren. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass eine für die Berechnung weit günstigere Methode der Magnetisirung darin besteht, dass man den Ring nicht an einer einzigen Stelle erregt, sondern dass man eine Hälfte desselben mit Primärwindungen bedeckt und durch diese den Strom leitet, während die andere Ringhälfte nicht direct durch äussere Scheidekräfte afficirt ist. Dann ist nach Boltzmann die Vertheilung des Magnetismus im Ringe ausgedrückt durch

$$\frac{\rho}{q} = 1 + \frac{4}{\pi} \sum_{m=0}^{m=\infty} \frac{P(\gamma)P'(\gamma)\sigma Q'(\sigma)\rho Q'(\rho)}{1+4\pi k\gamma Q(\gamma)P'(\gamma)} \cdot \frac{1}{2m+1} \sin (2m+1)\varepsilon \quad (\text{I})$$

worin  $P$  und  $Q$  die schon von Kirchhoff (Creille's Journal Bd. 48) gebrauchten Functionen sind; die übrigen Grössen haben dieselben Bedeutungen wie in Boltzmann's Abhandlung,

$$\gamma = (2m+1)^2 \left( \frac{g}{2R} \right)^2, \quad \text{etc.}$$

hingegen ist der Winkel  $\varepsilon$ , welcher die Lage der Inductionsspirale bestimmt, von der Stelle aus zu zählen, wo der Halbkreis der Primärwindungen beginnt. Für die Magnetisirungszahl gilt

$$k = \frac{wq}{J} \frac{R}{16\pi^2 g^2 \nu \nu'},$$

wenn  $J$  die primäre Stromstärke,  $\nu$  die Zahl der auf der Halbperipherie ausgebreiteten Primär-  $\nu'$  die Zahl der Secundärwindungen ist;  $q$  ist der Mittelwerth der bei Umkehrung von  $J$  entstehenden Inductionsströme. Die zugehörige mittlere Scheidekraft ist

$$u = \frac{2\nu J}{R} \quad (J \text{ in absolutem Masse gemessen}).$$

Von mehreren nach dieser Methode mit dem ausgeglühten Ringe angestellten Versuchsreihen sei hier nur eine angeführt. Die Magnetisirung des Ringes wurde an 12 äquidistanten Stellen untersucht, jede Zahlenangabe ist das Resultat aus vier Einzelbeobachtungen; vor und nach jeder Versuchsreihe wurde die Magnetisierungszahl nach Kirchhoff's Methode bestimmt. Um eine Einseitigkeit in der Magnetisirung des Ringes möglichst zu vermeiden, wurden die beiden Ringhälften abwechselnd magnetisirt, dabei war jede Hälfte mit 222 Primärwindungen bedeckt; die Inductionsrolle hatte 175 Windungen. Es fanden sich die zusammengehörigen Werthe von  $u$  und  $k$  folgendermassen (Mittel der vor und nach der Versuchsreihe mit dem halbmagnetisirten Ring erhaltenen Werthe, die fast vollkommen identisch waren)

$$u: 0.160, 0.267, 0.533, 0.800, 1.060, 1.594, 1.852, 2.122$$

$$k: 27.11, 28.38, 33.75, 37.83, 42.28, 49.39, 52.83, 55.68$$

Für die Stromstärke  $J = 0.2607$  ergab nun die Beobachtung für die verschiedenen Stellungen der Inductionsrolle im Mittel folgende Werthe der Inductionsströme

$$\varepsilon: 90^\circ, \quad 60, \quad 30, \quad 0, \quad -30, \quad -60, \quad -90$$

$$(p): 148.9, 145.5, 134.9, 115.04, 95.02, 84.59, 81.83$$

Die unter  $(p)$  aufgeführten Zahlen sind die (reducirten) Ausschläge der Galvanometernadel, welche die Inductionsströme messen; hiernach ist das Verhältniss der stärksten Induction zur schwächsten  $= 1.8196$ , das der stärksten zur mittleren  $= 1.294$ . Für den mittleren Inductionsstrom erhält man als Galvanometerausschlag  $115.11$ , der fast genau mit dem thatsächlich bei  $\varepsilon = 0$  beobachteten übereinstimmt. Der mittlere Inductionsstrom (in absolutem Masse) ist daher  $q = 410.94 \times 10^{-6}$ ; der Widerstand  $w$  der Inductionsleitung wurde  $85594 \times 10^6$  absoluten Einheiten gefunden; diese Werthe ergeben  $k = 42.81$  für ein mittleres  $u = 1.057$ .

Ferner war  $s = 8.18$  Mm.,  $r = 19.75$  Mm. Bleibt man in Gleichung (I) bei dem Gliede mit  $\sin 9\varepsilon$  stehen, so folgt

$$\frac{p_{+90}}{p_{-90}} = 1.636 \quad \frac{p_{+90}}{q} = 1.241.$$

Die allerdings nicht unbeträchtliche Abweichung dieser Resultate von den beobachteten dürfte vielleicht vollständig daraus



zu erklären sein, dass die Rechnung keine Rücksicht auf die Veränderlichkeit von  $k$  an den verschiedenen Stellen des Ringes nimmt. Von dem Mittelwerthe  $u = 1.06$  weicht nämlich die Scheidekraft und damit auch die Zahl  $k$  bedeutend ab. Zur beiläufigen Bestimmung der verschiedenen Werthe von  $u$  und  $k$  im Ringe bei der obigen Versuchsreihe benützen wir die Thatsache, dass  $k$  sich nahe als lineare Function von  $u$

$$k = A + Bu$$

darstellen lässt. Es findet sich, dass  $u$  an den verschiedenen Stellen bis über 40pCt,  $k$  bis zu 16pCt variirt. Würde überdies die Breite der Inductionsrolle (20 Mm.) berücksichtigt, so würden sich die berechneten Verhältnisszahlen ebenfalls grösser herausstellen.

Was die magnetische Vertheilung im Ringe betrifft, wenn derselbe nur an einer Stelle erregt wird, so ergaben sich auch bei dem zweiten Ringe für schwache Magnetisirungen sehr beträchtliche Unterschiede. Die Primärrolle bestand aus 47 Windungen und hatte eine Breite von 23 Mm., bedeckte also nahe den 30. Theil des Ringes; die Inductionsrolle war dieselbe wie bei den früher angeführten Versuchen.

$$\text{Für } J = 0.13 \text{ ist } \frac{p_0}{p_{90}} = 2.863, \quad \frac{p_{90}}{p_{180}} = 1.571,$$

$$\text{für } J = 0.26 \text{ ist } \frac{p_0}{p_{90}} = 2.774, \quad \frac{p_{90}}{p_{180}} = 1.551.$$

Es wurde hierauf eine Stelle des Ringes mit 145 Primärwindungen bedeckt; dieselben dehnten sich auf  $\frac{1}{15}$  der Ringperipherie aus, also genau in der Weise, wie es bei Oberbeck's Versuchen der Fall war (l. c. S. 6 u. 7). Die Inductionsströme an den Stellen mit den Winkelabständen 0, 90, 180° von der Primärrolle standen in den Verhältnissen

$$\begin{array}{lll} \text{für } J = 0.26, & \frac{p_0}{p_{90}} = 2.417, & \frac{p_{90}}{p_{180}} = 1.447 \\ & = 1.74, & = 1.579, & = 1.194 \\ & = 10.35, & = 1.168, & = 1.046 \\ & = 26.4, & = 1.231, & = 1.049 \\ & = 39.1, & = 1.258, & = 1.058 \end{array}$$



Die Stromstärke  $J = 26.4$  wurde mit zwei grossen Bunsen'schen Elementen erhalten, bei meinem Ringe ist also die Veränderlichkeit der magnetischen Momente etwas grösser als bei jenem Oberbeck's. Dass die Werthe der Quotienten der beiden letzten Reihen zunehmen, mag durch eine Veränderung der Magnetisirungszahl in einem Theile des Ringes verursacht sein. Als ich von der Stromstärke 39.1 (drei Bunsen) wieder auf 26.4 und 10.35 herabging, erhielt ich genau die früheren Werthe der Quotienten.

Eine strenge Prüfung der Gleichung (I) kann nur unter Rücksichtnahme auf die Veränderlichkeit von  $k$  geschehen, was späteren Mittheilungen vorbehalten bleibt. Auch der Fall einer entgegengesetzten Magnetisirung der beiden Ringhälften kann für die Prüfung der Magnetisirungstheorie verwerthet werden; ich habe derartige Versuche mit meinem Ringe bereits angestellt. Die elektrodynamische Induction ist, wie Versuche an einem mit dem Eisenring an Dimensionen gleichen Messingrohre gezeigt haben, bei den von mir angewandten Stromstärken  $J$  so gering, dass sie nicht mehr mit Sicherheit beobachtet werden konnte.

Zum Schlusse seien noch die Resultate angeführt, welche sich für die Magnetisirungszahl des Eisens bei sehr schwachen Scheidekräften ergeben haben; die Bestimmungen geschahen nach Kirchhoff's Methode, die Zahl der Inductionswindungen war 1175.

$\mu$  : 0.268, 0.144, 0.099, 0.0388, 0.0233, 0.0151, 0.0101

$k$  : 28.46, 26.57, 25.84, 24.65, 24.36, 23.98, 23.86

es nähert sich also für abnehmende  $\mu$  das  $k$  einem endlichen Werthe, welches Resultat auch aus den Versuchen von Ruths (über den Magnetismus weicher Eisencylinder, Dortmund 1876) hervorgeht.

Die Stärke des Primärstromes wurde an einer Tangentenboussole mit Spiegelablesung, die der Inductionsströme an einem sehr empfindlichen Spiegelgalvanometer gemessen; die Nadel des letzteren hatte eine Schwingungsdauer von 8.67 Sec. Eine grosse Schwingungsdauer zu wählen war geboten, da die Zeit, die der Eisenring zur Ummagnetisirung braucht, gegenüber jener klein sein soll: bei einem in sich geschlossenen Eisenkörper ist aber

diese Dauer, wie bekannt, namentlich bei stärkerer Magnetisirung beträchtlich. Auf diesen Punkt bezügliche Messungen wurden gleichfalls vorgenommen.

---

Herr Prof. Dr. Heinrich Streintz in Graz übersendet eine Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der elastischen Nachwirkung, I.“

Der Verfasser hat im Jahre 1874 die Eigenschaften der inneren Metallreibung untersucht und seine Resultate unter dem Titel „Über die Dämpfung der Torsionsschwingungen von Drähten“ in den Sitzungsberichten der kais. Akademie veröffentlicht. Als Mass der Dämpfung nahm derselbe das logarithmische Decrement der Schwingungen und stellte für dieses eine Reihe von Gesetzen auf. Seither ist dieser Gegenstand, der für die Kenntniss der elastischen Nachwirkung von Wichtigkeit ist, mehrfach untersucht worden, und sind hiedurch, wie in der vorliegenden Abhandlung erörtert wird, die aufgestellten Gesetze bestätigt worden.

Für die Untersuchung der inneren Reibung erschwerende Eigenschaft der Metalle ist, dass das logarithmische Decrement in Folge der Schwingungen stetig abnimmt, welche Eigenschaft der Verfasser als Accommodation bezeichnet hat. In der vorliegenden Abhandlung beschäftigt sich derselbe vorzugsweise mit den Eigenschaften und der Erklärung der Accommodation und findet dieselbe nicht nur im logarithmischen Decrement, sondern auch bei den statischen Erscheinungen der elastischen Nachwirkung an Metallstäben.

Die Resultate der Schwingungsbeobachtungen sind in Kürze Folgende:

a) Das logarithmische Decrement von Torsionsschwingungen eines durch ein Gewicht gespannten Drahtes nimmt ab, sowohl wegen des Auseinanderrückens der Moleküle, indem der Draht, dem Zuge des Gewichtes nachgebend, sich ausdehnt, als auch zufolge einer Anpassung an die Schwingungsbewegung.

b) Die bereits eingetretene Accommodation wird durch jede Störung der molekularen Anordnung zum Theile wieder aufgehoben, gleichgiltig ob die molekulare Störung mit einer ein-

seitigen äusseren Deformation verbunden ist, wie eine Verbiegung innerhalb der Elasticitätsgrenze, oder dass die Deformationen sich gegenseitig compensiren, wie die kleinen Transversalschwingungen bei einer Tonanregung, oder endlich, dass die äussere Gestaltsänderung nur secundärer Natur ist, wie bei einer Erwärmung.

c) Ein definitiver Zustand, bei welchem das logarithmische Decrement constant bleibt, kann ebensowenig erreicht werden, als die Länge eines durch ein Gewicht belasteten Drahtes unveränderlich ist.

Die Beobachtung der Nachwirkungsdeformationen an Stäben, welche tordirt waren, führte auf dieselben Thatsachen, wie die jetzt und die im Jahre 1874 angestellten Schwingungsbeobachtungen. Wiederholte kleine Torsionen verkleinern die elastische Nachwirkung von Stäben sehr bedeutend, grössere, bei welchen die Elasticitätsgrenze überschritten wird, vergrössern dieselbe. Die neuen Zustände können durch eine schwache Erwärmung sofort wieder zerstört werden.

Im Weiteren zeigt der Verfasser durch eine Reihe von Überlegungen, dass die aus den Beobachtungen vom Jahre 1874 sich ergebende Unabhängigkeit des logarithmischen Decrementes von der Länge des Drahtes auf zwei andere Gesetze zurückgeführt werden kann. Das eine derselben, auch aus den Beobachtungen vom Jahre 1874 entnommen, spricht die Unabhängigkeit des logarithmischen Decrementes vom Trägheitsmomente des angehängten Gewichtes aus, und kann als eines der am besten bewahrheiteten Gesetze betrachtet werden. Das andere handelt von der Proportionalität zwischen dem Abstände eines Querschnittes vom Aufhängepunkte und dessen Verdrehung. Dasselbe, früher stillschweigend allgemein als gültig betrachtet, wurde später von Prof. O. E. Meyer in Zweifel gezogen; hierauf folgende Versuche von Prof. Boltzmann sprachen jedoch zu Gunsten der alten Anschauung und in neuerer Zeit hat auch Prof. O. E. Meyer sich dahin geäussert, dass, wenn auch seine Beobachtungen kleine Abweichungen von jenem Gesetze zeigten, doch aus denselben nicht die Erscheinungen der elastischen Nachwirkung abzuleiten seien, mithin für letztere das Gesetz als gültig zu betrachten ist.



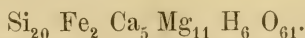
Als Anhang sind einige Tabellen über die Abhängigkeit des logarithmischen Decrementes von der Temperatur beigefügt, welche aus Beobachtungen von Prof. Pisati in Palermo abgeleitet wurden.

---

Das w. M. Herr Hofrath F. v. Hochstetter überreicht zwei Abhandlungen des Herrn Dr. Fritz Berwerth: „Über Nephrit aus Neu-Seeland“ und „Bowenit aus Neu-Seeland“, mit dem Ersuchen um deren Aufnahme in die Sitzungsberichte.

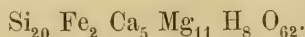
Die Identität des Nephrit mit Strahlstein war nie allgemein angenommen. Die Untersuchung krystallinischer Partien, die auf der Bruchfläche eines 123·32 Kilo schweren Blockes von „neuseeländischem Grünstein“ oder Nephrit (*Punamu Kawakawader Maoris*), der am Greenstonecreek, einem Nebenflusse des Teramakauflusses in der Gegend von Hokitika an der Westküste der Südinsel von Neu-Seeland gefunden wurde, hervortraten, ergab sowohl krystallograpisch als auch nach der Zusammensetzung die Übereinstimmung der krystallinschen Partie mit Strahlstein. Die Kryställchen erreichen eine Länge bis zu 5 Mm. und sind einzeln in den dichten Nephrit gebettet. Ihre scharfe Säulenkante ist schmal abgestumpft. Unter dem Mikroskop zeigen die Kryställchen dieselben Eigenschaften wie die in den Talk- und Chloritschiefern der Alpen eingeschlossenen Strahlsteinkrystalle. Ihre Zusammensetzung ist in Übereinstimmung mit dem durch Rammelsberg analysirten Strahlstein von Arendal.

Aus der Analyse ergibt sich folgendes relative Verhältniss der Bestandtheile:



In dem dichten Nephrit, dessen Masse aus Faserbüscheln zusammengeflochten und zusammengepresst erscheint, fanden sich gleichfalls einzelne mikroskopische Strahlsteinkryställchen.

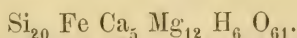
Aus der Zusammensetzung der dichten Masse ergibt sich folgende empirische Formel:



In Übereinstimmung mit diesem Resultat stehen mehrere Analysen von Pfahlbaunephriten.



Eine neue auf Ansuchen des Herrn Hofrathes F. v. Hochstetter ausgeführte Analyse der von ihm als „Kawa-Kawa“ beschriebenen Punamuvaretät führt zu nachstehendem relativen Verhältniss der Bestandtheile:



Das Aufsuchen der in dem Strahlstein auftretenden Verbindungen muss einer späteren, die ganze Hornblendegruppe umfassenden Untersuchung vorbehalten bleiben.

Der Nephrit ist „dichter Strahlsteinschiefer“. Das Auffinden „nephritischer Strahlsteinausscheidungen“ in den Alpen ist mit Gewissheit zu erwarten.

Eine neue Untersuchung der von Herrn Hofrath F. v. Hochstetter beschriebenen Punamuvaretät „Tangiwai“ ergibt die Identität mit Bowenit.

Das w. M. Herr Hofrath G. Tschermak legt eine in seinem Institute von Herrn M. Schuster ausgeführte Arbeit: „Über die optische Orientirung der Plagioklase“ vor.

Dieselbe zeigt durch viele Beobachtungen, dass die Feldspathe, welche als Plagioklase bezeichnet werden, in optischer Beziehung eine ebenso stetige Reihe bilden, wie es in chemischer Hinsicht der Fall ist. Die Lage der Elasticitätsachsen ändert sich von Albit angefangen durch die Reihen: Oligoklas, Andesin, Labradorit, Bytownit bis zum Anorthit in stetiger Weise und die Änderungen der Dispersion, sowie des Winkels der optischen Axen entsprechen gleichfalls diesem Gesetze.

Die gegenheilige Ansicht, welche seinerzeit von Descloizeaux ausgesprochen wurde, beruht nicht auf einem Widerspruch der Beobachtungen, sondern auf einer Verschiedenheit der Auffassung und Darstellung, indem der letztere die optisch negativen Plagioklase (Anorthit, manche Oligoklase) von den übrigen optisch positiven scharf unterschieden glaubte, während die Ausdrücke positiv und negativ bei gleicher Lage der Elasticitätsachsen nichts weiter bedeuten als einen grösseren oder kleineren Axenwinkel bezüglich der Axe grösster Elasticität; ferner indem Descloizeaux nicht berücksichtigte, dass die Dispersion der Axen,

welche im Albit und im Anorthit verschieden ist, in einem der Zwischenglieder einen Umschlag erfahren muss, welcher aber nichts gegen die Stetigkeit der Änderung aussagt.

Das w. M.: Herr Dir. Dr. Franz Steindachner überreicht eine Abhandlung über neue und seltene Arten von Fischen unter dem Titel: „Ichthyologische Beiträge (VIII).“

Der Verfasser führt in derselben nebst anderen in systematischer wie zoographischer Beziehung wichtigen Formen zwei neue Gattungen von *Gobioiden* an: *Typhlogobius* und *Adelogobius*.

Bei ersterer ist der Körper schuppenlos, von einer ziemlich dicken, schlaffen Haut bedeckt, die erste Dorsale wie bei *Cristallogobius* auf zwei zarte Strahlen reducirt, und die winzigen Augen schimmern nur wie kleine Punkte unter der Kopfhaut hervor; Kieferzähne spitz in mehreren Reihen.

Bei *Adelogobius* fehlt die erste Dorsale gänzlich, der Körper ist schuppenlos, der Kopf deprimirt; die Ventralen sind wie bei *Gobius* gebildet, doch sehr klein; die Kieferzähne mehrreihig, spitz. Die Gattung *Triacnophorichthys* fällt nach des Verfassers Ansicht mit *Tridentiger* zusammen, ebenso *Triacnopogon* Blkr. Aus dem Cauca, dem grössten Nebenflusse des Magdalenen-Stromes beschreibt der Verfasser folgende neue Arten:

1. *Pimelodus (Pimelodus) Grosskopfi*.

Körper schlank, mit zahllosen kleinen dunkeln Flecken besetzt. Kopflänge  $4\frac{2}{3}$ mal, Körperhöhe circa  $5\frac{3}{4}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter fast 6mal, Stirnbreite  $2\frac{3}{4}$ mal, Schnauzenlänge etwas mehr als 2mal in der Kopflänge. Schnauze vorn quer abgestutzt, Oberkieferbarteln bis zur Mitte des Schwanzstieles oder noch über die Basis der Caudale zurückreichend, äussere Unterkieferbarteln bis zur Spitze der Ventrals, innere bis zu der der Pectorals. Dorsalstachel länger als der Kopf, nur im oberen Theile seines Hinterrandes gezähnt. Fettflosse fast 2mal so lang wie die gliederstrahlige Dorsale, und ein wenig länger als der Kopf.

2. *Chaetostomus cochliodon*.

Kieferzähne wie bei *Plecotomas cochliodon*. Kopflänge circa  $2\frac{3}{4}$ mal, Körperhöhe  $4\frac{1}{3}$ —4mal in der Körperlänge.

Augendiameter  $7\frac{3}{5}$  bis fast 10mal, Schnauzenlänge  $1\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{3}{5}$ mal, Stirnbreite circa 2mal in der Kopflänge. — Hinterhaupt stark gewölbt. Borsten am Interoperkel bei jungen Individuen nicht länger als das Auge, bei Alten (Männchen?) fast halb so lang wie der ganze Kopf. Obere und untere Schilderreihe des Rumpfes in der vorderen Körperhälfte stumpf gekielt. Pectoralstachel so lang wie der Kopf, bei alten Individuen gegen die Spitze zu mit langen beweglichen borstenähnlichen Stacheln besetzt.

D.  $\frac{1}{7}$ . A.  $\frac{1}{4}$ . L. lat. 26.

### 3. *Prochilodus longirostris*.

Schnauze auffallend lang, stumpf konisch, circa 2mal Augendiameter  $6\frac{3}{4}$ — $7\frac{1}{2}$ mal, Stirnbreite circa 2mal in der Kopflänge, letztere 4mal, Leibeshöhe  $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{5}$ mal in der Körperlänge.

D. 11—12. A. 11. V. 10. L. l. 37—38. L. tr.  $\frac{6\frac{1}{2}}{5}$ .

### 4. *Brycon labiatus*.

Unterlippe sehr stark entwickelt, wie ein breiter Lappen über den Vorderrand des Unterkiefers herabhängend. Leibeshöhe  $3\frac{1}{6}$ mal, Kopflänge  $3\frac{3}{4}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter 4mal, Stirnbreite  $2\frac{1}{3}$ mal, Schnauzenlänge  $5\frac{2}{3}$ mal in der Kopflänge. Zwieschenkieferzähne in 3 Reihen. Caudalfleck vorhanden.

D. 11. A. 28. V. 8. L. l. 60. L. tr.  $\frac{12}{7}$ .

### 5. *Brycon rubricauda*.

Körper stark comprimirt, Kopflänge circa  $4\frac{1}{2}$ mal, Leibeshöhe  $3\frac{1}{4}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter  $4\frac{1}{3}$ mal, Stirnbreite  $2\frac{4}{5}$ mal, Schnauzenlänge  $3\frac{2}{3}$ mal in der Kopflänge. — 4 Zahnreihen im Zwischenkiefer, die 2. nur von 2 Zähnen gebildet. Dorsale in der Mitte der Körperlänge, über der Längenmitte der Ventrals beginnend.

D. 11. A. 31. V. 8. L. l. 60 (+6 auf d. C.) L. tr.  $\frac{12}{6}$ .



Das e. M. Herr Prof. v. Barth überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Untersuchungen über das Idrialin“, von Herrn Dr. Guido Goldschmiedt.

Der Verfasser hat bereits früher den Nachweis geliefert, dass das Idrialin ein sauerstoffhaltiger Körper sei und die Formel  $C_{40}H_{28}O_2$  vorgeschlagen. Ein seither dargestelltes Nitroproduct  $C_{80}H_{43}(NO_2)_{11}O_2$  machte die Formel  $C_{80}H_{54}O_2$  nothwendig. Ausserdem werden noch ein zweites Nitroderivat, welches zugleich auch Oxydationsproduct ist —  $C_{80}H_{34}(NO_2)_{16}O_4$  und zwei Bromsubstitutionsproducte  $C_{80}H_{42}Br_{12}O_2$  und  $C_{80}H_{36}Br_{18}O_2$  ausführlich beschrieben. Bei der Oxydation mit Chromsäure entsteht ein rother Körper  $C_{80}H_{46}O_{10}$  und wenig einer fetten Säure, wahrscheinlich Stearinsäure. Es gelingt auf keine Weise, dem Idrialin seinen Sauerstoff zu entziehen. Aus den Untersuchungen geht mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass das Idrialin keine aromatische Verbindung sei.

2. „Über organische Nitroprusside“, von Herrn Oscar Bernheimer.

In ähnlicher Weise wie die Darstellung substituierter Ferri-cyanverbindungen gelingt, wurde durch den Ersatz von Na durch  $(CH_3)_4N$ , respective  $(C_2H_5)_4N$  im Nitroprussidnatrium, Tetramethyl- und Tetraäthyl-nitroprussid erhalten.

Beide Verbindungen krystallisiren in schönen rubinrothen oft zolllangen Prismen, die leicht verwittern und zersetzlich sind. Beide geben auch die bekannten Reactionen der Nitroprusside.

Herr Prof. v. Barth überreicht ferner eine Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck:

„Über directe Einführung von Carboxylgruppen in Phenole und aromatische Säuren“, von den Herren C. Senhofer und C. Brunner.

In der ersten Abtheilung der Abhandlung geben die Verfasser einen ausführlichen Bericht über die Einwirkung von kohlensaurem Ammoniak auf Resorcin. Sie finden, dass bei gewöhnlicher Temperatur  $\alpha$ -Dioxybenzoesäure, bei erhöhter Tem-



peratur und erhöhtem Druck aber ausser dieser noch eine zweite Dioxybenzoesäure und eine Dioxydicarbonsäure entsteht. Sie geben die Gewinnung, Reinigung und Eigenschaften der genannten Säuren, sowie die Beschreibung verschiedener Salze derselben. Die Dioxydicarbonsäure ( $\alpha$ -Resodicarbonsäure) unterscheidet sich von der Resorcendicarbonsäure Tiemann's und Lewy's durch ihre geringe Löslichkeit und den höhern Schmelzpunkt, von der in der zweiten Abtheilung der Abhandlung beschriebenen  $\beta$ -Resodicarbonsäure aber dadurch, dass sie beim Erhitzen mit Schwefelsäure kein Condensationsproduct liefert und mit Eisenchlorid eine blutrothe Farbenreaktion gibt.

Von der  $\alpha$ -Dioxybenzoesäure constatiren sie deren leichten Zerfall bei höherer Temperatur, sowie die Bildung eines Sulfo-substitutionsproductes beim Erwärmen mit Schwefelsäure. Durch einen Vergleich der zweiten gebildeten  $\beta$ -Dioxybenzoesäure mit den vier genau gekannten Säuren der Formel  $C_7H_6O_4$  finden sie, dass dieselbe mit keiner dieser Verbindungen identisch ist und dass sie am ehesten Ähnlichkeit hat mit der Hypogallussäure, von welcher sie sich aber durch das Verhalten gegen ammoniakalische Silberlösung unterscheidet.

In der zweiten Abtheilung theilen sie mit, dass durch die Einwirkung von kohlensaurem Ammon auf Dioxybenzoesäure von Barth und Senhofer eine Dioxydicarbonsäure ( $\beta$ -Resodicarbonsäure) entsteht.

Sie beschreiben ihre Darstellung und Eigenschaften, sowie die mehrerer Salze derselben und weisen nach, dass diese Säure beim Erhitzen mit Schwefelsäure als Condensationsproduct ein Tetraoxyanthrachinon bildet, das wahrscheinlich mit dem Anthrachryson identisch ist.

---

Herr Professor M. Neumayr überreicht die folgenden vier Aufsätze, für welche er um Aufnahme in den 40. Band der Denkschriften nachsucht:

1. „Geologische Beobachtungen im Gebiete des thessalischen Olymp“ von M. Neumayr. Das Gebirge besteht der Hauptsache nach in nordstüdlicher Richtung aus einem ziemlich flachen Gewölbe, dem sich nach Westen noch eine untergeordnete Synklinale anschliesst; zu beiden Seiten wird die Begrenzung durch

Bruchlinien gebildet; die zusammensetzenden Gesteine sind sehr mannigfache krystallinische Schiefer, denen eine ungeheuer mächtige, stellenweise zu einer Dicke von etwa 3000 Meter anschwellende Kalkmasse eingelagert ist. Die Kalke sind theils ausgezeichnet zuckerkörnig, theils subkrystallinisch und fast dicht und enthalten im letzteren Falle local sehr zahlreiche, leider unbestimmbare Versteinerungsreste.

2. „Geologische Untersuchungen im nördlichen und östlichen Theile der Halbinsel Chalkidike“ von M. Neumayr.

3. „Geologische Untersuchungen im südwestlichen Theile der Halbinsel Chalkidike“ von Leo Burgerstein.

Diese zwei Arbeiten ergänzen sich zu einer, das ganze Gebiet der Chalkidike umfassenden Darstellung; das älteste hier auftretende Gestein ist eine reine Gneissbildung, welche den mittleren der drei Ausläufer der Chalkidike, Longos zusammensetzt. Allem Anscheine nach jünger ist ein äusserst vielgestaltiger Complex von Grünschiefern, Glimmerschiefern, Gneissen u. s. w., welchem stellenweise bedeutende Marmoreinlagerungen untergeordnet sind. Diese Bildungen, welche den ganzen Körper der Chalkidike mit Ausnahme des südwestlichsten Theiles, ferner die Athoshalbinsel bilden, wurden unter dem Namen der Phyllitgruppe zusammengefasst.

Das jüngste Glied sind versteinungsarme jungtertiäre Ablagerungen, welche, abgesehen von kleinen Vorkommnissen an anderen Punkten, den Südwesten des Gebietes einschliesslich der Halbinsel Kassandra aufbauen.

4. „Über den geologischen Bau des Insel Kos und die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipel“, von M. Neumayr, mit einem Anhang von M. Hörnes.

Die Insel Kos besteht einerseits aus älterem Gebirge — Phyllit, Marmor, Rudistenkalk — andererseits aus jungtertiären und diluvialen Ablagerungen. Unter den letzteren sind namentlich altpliocäne Paludinenschichten zu nennen, welche mit den analogen Bildungen des westlichsten Slavonien höchst auffallende Übereinstimmung in ihrer Fauna zeigen; ferner jungpliocäne Marineablagerungen, und diesen aufgelagerte rhyolitische Tuffe. Endlich ist das Vorkommen verschiedener Eruptivgesteine der Trachytfamilie zu nennen.

Als östlichstes Glied der quer durch das ägäische Meer streichenden cycladisch-sporadischen Inselkette, sowie durch ihre Beziehungen zu den benachbarten Vulcaninseln im Süden liess Kos einen Einblick in die Bedeutung dieser submarinen Gebirgskette gewinnen und es konnte weiter nachgewiesen werden, dass das südägäische Becken ein erst in diluvialer Zeit gebildetes Senkungsfeld darstellt.

Die Tertiärbildungen, deren Süsswassereconchylien in einem paläontologischen Abschnitte beschrieben sind, ergeben interessante Anknüpfungspunkte für eine kritische Discussion der bisher aus dem ägäischen Gebiete bekannten jungtertiären Süsswasserablagerungen, sowie zu einigen Resultaten über die Bildungsgeschichte des östlichen Mittelmeeres.

Der Anhang von M. Hörnes enthält eine Sammlung von Stellen griechischer Classiker über Entdeckung von „Riesenknochen“, aus denen sich Fundortsangaben fossiler Säugethiere ableiten liessen.

Herr Prof. Dr. Theodor Meynert überreicht folgende Mittheilung: „Neue Untersuchungen über Grosshirnganglien und Gehirnstamm“.

Unsere heutige Kenntniss über die Grosshirnganglien erstreckt sich am wesentlichsten auf die Thatsache, dass die Grosshirnganglien Unterbrechungen im Verlaufe der Bündel sind, welche von der Grosshirnrinde entspringen, und von allen weiter unterhalb vorkommenden Unterbrechungen in grauer Substanz des Hirnschenkels, der Brücke der Oblongata und des Rückenmarks abgesehen, in die Nervenwurzeln übergehen.

Die Stellung der Ganglien des Vorder-, Zwischen- und Mittelhirns, als Durchzugsmassen dieses Projectionssystems, habe ich durch die nachfolgenden, in ihren Hauptpunkten dargestellten Studien, den dagegen geäusserten Zweifeln gegenüber festgehalten und durch neue Thatsachen festgestellt. Gegen die schon im Jahre 1870 in Stricker's „Lehre von den Geweben“ publicirten einschlägigen anatomisirten Verhältnissen sind übrigens nur Einwendungen auf eine weder zur Wiederlegung noch zur Bestätigung taugliche Präparationsmethode hin erhoben worden.



Herr Dr. Forel konnte in seinen „Untersuchungen über die Haubenregion“ (Westphal's Archiv 1877) allerdings den Verlauf der Projectionssysteme in den sagittalen Schnittebenen nicht constatiren, weil seine Untersuchungen sich auf frontale Abschnitte beziehen, in welchen die meisten der bezüglichen Formen von Projectionsbündeln nicht als Verlaufcontinuitäten vorkommen. Die Projectionssysteme sind in der inneren Kapsel, wie ich im Anzeiger der Akademie 1877 veröffentlichte, in verschiedenen Abschnitten ihrer Gliederung, wie Stabkranzbündel und Hirnschenkelbündel mit einander vermengt. Eine parallele gesonderte Schichtung nach dem Hintereinander ihres Herabsteigens, in welcher schon die Strangbildungen des Rückenmarkes vorbereitet werden, liegt erst im Hirnschenkel, in der Mittelhirnregion vor.

Ich habe früher nach Reil's Vorgang den Hirnschenkel nur in zwei Abtheilungen, den Fuss und die Haube, untertheilt.

### Schichten des Hirnschenkels.

Meine im Jahre 1872 im psychiatrischen Archive veröffentlichte Arbeit über den Grosshirnstamm deckte aber mächtige Bündelmassen auf, welche zwischen Fuss und Haube die Schichte der früher nur für gangliös gehaltenen Sömmerring'schen Substanz in der Richtung nach dem Rückenmarke hin durchziehen. Bis heute wurde diese mächtige Markschicht anatomisch von keinem Untersucher wieder erkannt wegen eines feineren Kalibers ihrer Fasern, deren Bild in dunklerer Carminimbibition ertränkt wird. Es liegt der unten klarzulegenden Beziehungen der Markmasse in der Sömmerring'schen Substanz wegen die Nothwendigkeit vor, eine dreifache, hintereinander liegende Schichtung des Projectionssystemes im Hirnschenkel zu scheiden, und zwar von der Basis aus 1. den Hirnschenkelfuss, *Pes.*, 2. die Zwischenschichte, *Stratum intermedium*, und 3. die Hirnschenkelhaube, *Tegmentum*.

Wenn man wegen der Confluenz der inneren Kapsel mit dem Hirnschenkelfusse als ideale Grenze zwischen diesen senkrechten Schichten die Kreuzungsstelle des *Tractus opticus* mit dem Hirnschenkel annimmt, so enthält der Fuss des Hirnschenkels alle Bündel des Vorderhirns, welche theils direct aus der Gehirnrinde und theils aus den Ganglien des Vorderhirns entspringen. Bis zur



Fortsetzung des Hirnschenkelfusses in die Pyramide des verlängerten Markes verlieren sich von den Bündeln des Fusses nicht nur jene Fasermassen, welche mindestens einen grossen Theil des Brückenarmes gestalten, sondern er verliert auch oberhalb der Brücke mindestens zum grössten Theile jene Bündel, welche aus den Hemisphärenganglien ihren Ursprung nahmen, so dass die Pyramide als Fortsetzung des Hirnschenkelfusses vorwiegend nur die aus der Rinde selbst entsprungenen Bündel in sich führt.

Die aus der Rinde entsprungenen Bündel des Hirnschenkelfusses gehen theils aus dem vorderen Antheile der Hemisphäre als eine Bündelmasse ein, welche den Namen der Arnold'schen Bündel verdient, indem dieser Autor ihren Verlauf in unzweifelhafter Weise durch freie Präparation dargestellt hat. Die Bündel des Hirnschenkelfusses, die aus der Rinde des Hinterhauptes und Schläfenlappens eintreten, verdienen den Namen der Türk'schen Bündel, weil er die Region dieser Hirnschenkelmassen durch pathologisch-anatomische Erfahrungen zuerst aufgewiesen hat. Gratiolet und ich haben sie durch Abfaserung und durchsichtige Abschnitte anatomisch dargestellt. Die Arnold'schen Bündel bilden nicht die innersten Bündel des Hirnschenkelfusses, sondern dessen mittlere Massen, während die Türk'schen Bündel in dem äussersten Areale des Querschnittes vom Hirnschenkelfusse enthalten sind. Ausserdem nehmen noch Ursprünge aus dem Linsenkerne und dem Streifenhügel einen senkrechten Verlauf, welcher sie von den übrigen aus diesen Ganglien entspringenden Projectionsbündeln unterscheidet und an eine Vertretung dieser Ganglien auch in der Pyramidenbahn denken lässt.

### **Stratum intermedium.**

Die innersten Bündel des Hirnschenkelfusses gehören ihm nur in seiner obersten Verkaufslänge an. Sie treten an ihn in Form der aus dem Linsenkerne entspringenden *Ansa lenticularis*, dem tiefsten der von mir gesonderten Antheile der *Substantia innominata* Reils'. Diese Bündel kommen aus dem Linsenkerne, welcher im sagittalen Schnitte vor dem Hirnschenkel gelegen ist, und verlaufen in der Markmasse des *Stratum intermedium* nach unten, welches hinter dem Hirnschenkelfusse gelegen ist. Um

über letzteren weg von ihrem vorderen Ursprunge in ihr hinteres Verlaufstück zu gelangen, umbiegen sie die innere Fläche des Hirnschenkels in Form der Ansa. Wenn diese Bündel den Hirnschenkel von innen schräg quer bedeckt haben, so laufen ihnen weiter nach aussen im Hirnschenkel gelegene ebenso quere Durchflechtungen der Rindenbündel des Hirnschenkels parallel, welche gleichfalls aus dem Linsenkerne in das *Stratum intermedium* gelangen. Man hat demnach im Hirnschenkelfusse senkrecht verlaufende Bündel für die Pyramidenbahn zu unterscheiden und gerade von vorn nach hinten verlaufende Bündel, welche die ersteren zu innerst bedecken und mehr nach aussen durchflechten. Sie sind mit den senkrechten unter verschiedenen Winkeln gekreuzt. Ihren Ursprung finden sie im Linsenkerne. Die Türk'schen (äusseren) Hirnschenkelbündel sind von dieser Durchflechtung frei.

Oberhalb der Brücke sondern sich die senkrechten von den durchflechtenden Bündeln des Fusses, indem erstere in die vorderen Längsbündel der Brücke, letztere aber in das vorderste Stratum der Längsbündel der hintersten Brückenabtheilung laufen. Der Übertritt von Bündeln des Hirnschenkelfusses in die hintere Brückenabtheilung war im Allgemeinen schon Stilling bekannt. Die Trennung der Pyramidenbündel und der Bündel des *Stratum intermedium* hört mit dem Verschwinden des Brückenarmes in der Oblongata auf. Beide verschmelzen in eine Contiguität des Querschnittes. Die Bündel des *Stratum intermedium* haben dort keine feste Grenze gegen die Pyramide. Ihre Begrenzung innerhalb des hinter den Pyramiden gelegenen, an den Hypoglossuswurzeln ihre seitliche Abgrenzung findenden Feldern des Vorderstranges nach hinten, ist gleichfalls unsicher, nur weiss man bestimmt, dass sie die vordersten Antheile des Vorderstrangfeldes enthalten. Das *Stratum intermedium* liegt in seinen beiden Hälften in gleichen senkrechten Ebenen, nämlich die Hälften bilden mit einander einen Winkel von  $180^\circ$ .

Die Vorderspalte ist in der oberen Hälfte der Oblongata durch die Pyramiden begrenzt. Wenn sich die Pyramiden durch Übergang in ihre Kreuzungsbündel verkleinern, so füllen sie neben der Vorderspalte ein kleineres Areal aus, hiedurch müssen die an sie angeschlossenen Vorderstränge sich einander in einem

nach vorn offenen Winkel nähern, beziehungsweise nach der Vorderspalte zu fortrücken. Sind die letzten Pyramidenbündel verschwunden, dann sind die vordersten Bündelreihen des Vorderstrangs, nach Bildung immer spitzerer Winkel einander parallel und begrenzen die von den Pyramiden geräumte Vorderspalte. Desshalb fand Türk nach Zerstörungen des Linsenkerns die medialsten Bündel des Vorderstranges (die Fortsetzung meines *Stratum intermedium*) degenerirt. Clarke hat die Lage der von Burdach angegebenen ungekreuzten Grundbündel der Pyramiden am durchsichtigen Abschnitt anatomisch beschrieben. Indem ich ihre Herkunft aus der von der *Substantia nigra* durchdrungenen Zwischenschichte erkenne, kann ich doch nicht die Herkunft aller ihrer Bündel aus dem Linsenkerne behaupten. Die vorderste Schichte des *Stratum intermedium* bedeckt die Sömmerring'schen Zellen mit reinem Marke und geht mit höchster Wahrscheinlichkeit durch die innere Kapsel aus der Hirnrinde hervor, was sich aus Abfaserungspräparaten ergibt.

Es ist daher anzunehmen, dass sowie die Pyramidenbahn auch Antheile aus dem Linsenkerne aufnimmt, auch das *Stratum intermedium* ausser den Linsenkernursprüngen einen Antheil von Rindenbündeln als vorderste Lage enthält.

### Vorderhirnganglien.

Über die Einschaltung des Linsenkerns in das Projectionssystem ist Folgendes zu bemerken:

Der *Nucleus caudatus* ist eine mit dem Linsenkerne confluyente Masse, der obere Rand seines äusseren, vom *Globus pallidus* durch die rein graue Farbe geschiedenen Gliedes. Wenn man, der differenten Grössenproportionen dieser beiden Massen in der vergleichenden Anatomie gedenkend, sie mit Recht terminologisch trennt, so soll man sie in ihren gemeinsamen Beziehungen zum Hirnschenkelursprung doch auch als eine Masse, am passendsten als das Ganglion des Vorderhirns bezeichnen können.

Das erste Glied des Projectionssystems, welche die Rinde mit dem Vorderhirnganglion verbindet, schiebt am unteren Rande der inneren Kapsel radiäre Einstrahlungen in den Linsenkerne, und zweitens senkrechte, denselben bis zur Basis durchsetzende Blätter ab, deren Durchschnitte ich als *Laminae medullares* be-



zeichnete. Dass das äussere Glied des Linsenkernes senkrecht übereinander stehende gegen die äussere Kapsel hin sich dendritisch verzweigende Bündel enthält, ist in zweifacher Weise nicht schlechthin verständlich.

1. Treten aus der äusseren Kapsel gar keine Bündel in den Linsenkern ein und 2. reichen die radiär aus der inneren Kapsel gegen den *Globus pallidus* ziehenden Bündel nicht bis zu einer solchen Tiefe herab, dass auch die der Höhe des Linsenkernes nach mittleren und untersten dendritischen Verzweigungen seines äusseren Gliedes aus ihnen abgeleitet werden können. Indem Verästelungen in grauen Massen ihren Stamm wohl immer der Einstrahlungsmasse zuwenden, so sind die im ersten Gliede des Linsenkernes sich verästelnden Bündel aus der äussersten *Lamina medullaris* abzuleiten, auf der sie breit aufsitzen und welche sie gleichsam rückläufig nach aussen abschickt. In den Hirnschenkel gelangen diese Rindeneinstrahlungen des äusseren Klumpens durch Umbiegungen unter Vermittlung der Ganglienzellen, indem sie nun wieder die *Lamina medullaris*, aus der sie hervorgingen, durchsetzen.

Ebenso verhält es sich mit dem *Nucl. caudatus*, dem oberen Rande dieses Linsenkerngliedes, welcher vom letzteren durch Bündel der inneren Kapsel abgeschnitten wird, die in das *Strat. zonale* des *Thalam. opt.* übergehen. Auch hier biegen sich aus den Massen der inneren Kapsel von unten her Einstrahlungen derselben dendritischen Form in den *Nucl. caudat.*, um, während radiäre Einstrahlungen aus dem Fusse des Stabkranzes in den *Nucl. caudat.* nicht vorhanden sind. Die Verhältnisse der Bündel des *Nucl. caudat.* sind durch Übergänge in das *Strat. intermed.* den Hirnschenkelbündeln des *N. lentif.* analog.

Der Unterschied im Verlaufe der Bündel des *Strat. intermed.* von den Pyramidenbündeln kann im Verlaufe nach abwärts nicht in dem Mangel einer Kreuzung liegen, wegen des Effectes gekreuzter Hemiplegien durch Linsenkernzersetzung. Die Kreuzungen des Vorderstrangantheils aus dem Vorderhirnganglion müssen in die vordere Commissur des Rückenmarkes verlegt werden.



### Tegmentum pedunculi.

Die grauen Ursprungsmassen der Hirnschenkelhaube sind vor Allem: 1. die Grosshirnrinde, 2. die Sehhügel und 3. der Vierhügel. Aus der Grosshirnrinde entspringt ein grosser Theil des Systems des hinteren Längsbündels.

### Formation des hinteren Längsbündels.

Das System des hinteren Längsbündels erstreckt sich nach oben nicht nur bis zum oberen Rande des rothen Kernes der Haube. In den unteren Regionen des Stammes ist der blattförmige Querschnitt des hinteren Längsbündels schon von Stilling abgebildet. Er entspricht aber nicht der ausserordentlichen Mächtigkeit der Strahlungen, welche oberhalb des rothen Kernes an diesen unteren Antheilen des Systems des hinteren Längsbündels durch Continuität sich anschliessen. Die innere Kante dieses mächtigen Marksystemes führt unter dem Sehhügel weg einen Antheil sagittal verlaufender Bündel aus der *Ansa peduncularis*, und zwar aus ihrem, nach meiner Zählung, mittleren *Stratum* in das Mittelhirnsegment des unteren Längsbündels ein. Diesen Längenzuwachs habe ich dem hinteren Längsbündel schon im Jahre 1866 in einem Aufsätze der medicinischen Jahrbücher „Über einen Fall von Sprachstörung“ zugetheilt.

In meiner in den Sitzungsberichten des Octoberheftes 1869 enthaltenen Arbeit „Über centrale Projection der Sinnesoberflächen“ habe ich weiter noch bemerkt, dass zu dem hinteren Längsbündel aus dem Hemisphärenmarke in der Scheitelgegend vollkommen klare quere Strahlungen hinzutreten. Bei der oben aufgeführten ersten Verfolgung dieses Bündels hatte ich schon angegeben, dass dasselbe nach vorne zweiblättrig erscheine; ein inneres Blatt bedecke die Gewölbschenkel oberhalb des *Corpus mammillare* und verliere sich im grauen Boden bis zur Trichter-Region, während der Antheil seines oberen Verlaufstückes der aussen vom aufsteigenden Gewölbschenkel verläuft, die von der Hirnschenkelschlinge kommenden Bündel mit sich führt. Ich hatte dabei die Mächtigkeit dieses Systems weit unterschätzt und gleichsam nur die innere Schnittkante einer Strahlung beschrieben, welche ausser ihrem aus der Hirnschenkelschlinge herantretenden Schläfenantheile und einer höchst wahrschein-

lichen Strahlung aus der äusseren Kapsel, von der schon Burdach spricht, noch klar darstellbare Strahlungen aus dem Stirnlappen, dem Scheitellappen und wahrscheinlich auch dem Hinterhauptlappen der Hemisphären enthält.

Diese Strahlung bildet einen radiären Bogen, auf dem die Sehthügelmasse aufliegt. An der Stelle, wo diese mächtige Rindenstrahlung sich zum hinteren Längsbündel zusammen zu schieben scheint, gehen dessen Bündel nach innen an der Rindenstrahlung in den rothen Kern der Haube vorbei. In diesem Vorbeigehen gelangt das, als Antheil der Hirnschenkel basale, nach Forel's Terminologie bauchwärts von der Rindenstrahlung des rothen Kerns gelegene Längsbündel auf den Rücken desselben und weiter unten auf den der Bindearmkreuzung.

Dieses Verhältniss ist auch von Forel in seinen frontalen Durchschnitten berücksichtigt.

Ich scheide demnach unbeschadet der Continuität das hintere Längsbündel wie es vom Mittelhirn nach abwärts verläuft, bloß terminologisch, wegen der oberhalb nicht mehr ein blosses Bündel darstellenden Gestaltung von der Strahlung des hinteren Längsbündels, welche längs des ganzen Hemisphärenbogens entspringt und deren innerste Bündel der von mir längst beschriebenen Herkunft aus der Hirnschenkelschlinge und dem Schläfenlappen entsprechen. Die ganze Formation des hinteren Längsbündel ist innerhalb ihrer eigenen Länge kein ununterbrochenes Projectionssystem. Im Ganzen stellt sie eine den Boden der Ganglienmassen formirende, radiäre Strahlung der Rinde in das centrale Höhlengrau dar, welche die Ganglienmassen überspringt.

Die Einbettungen von grauer Masse im hinteren Längsbündel macht es zugleich zum Träger von Verbindungen der verschiedenen Abschnitte des centralen Höhlengrau, welche man bis heute von den höchsten Abtheilungen desselben an der Wandung des dritten Ventrikels bis in die Gegend des Facialisursprungs als nachgewiesen betrachten muss.

Einer solchen Bedeutung des hinteren Längsbündels entspricht die Einbettung grauer Substanz, welche mit Nervenwurzelursprüngen zusammenhängt und die innerhalb seines Querschnittes in verschiedenen Höhen wechselnde Stärke. Die

Beziehungen zu den Ursprungsmassen der Nervenwurzeln sind hervorleuchtend bezüglich des *Oculomotorius*, *Trochlearis*, *Quintus* und *Acusticus*. Forel hat solcher Beziehungen gedacht. Es scheint mir, als ob auch die *Fibrae rectae* der Raphe und auch solche, welche die vordere Brückenabtheilung durchziehen, mit den hinteren Längsbündeln in grauer Substanz verbunden wären; hierüber können aber nur eingehende monographische Untersuchungen Aufschluss geben.

Der Verlauf des Längsbündels enthält nach Schnopfhagen u Kreuzungsstellen.

### Thalamus opticus.

Dass die Hirnschenkelhaube fortgesetzte Projectionssysteme aus dem Hemisphärenmarke durch Vermittlung der grauen Sehhügelmassen erhält, geht aus drei Thatsachen hervor, die unten aufgezählt werden.

Zunächst bilden die Abschnitte des Projectionssystems, welche aus der Rinde in den Sehhügel eintreten, eine volle Umkapselung, welche nur gegen die Haube des Hirnschenkels zu für den directen Übertritt der Sehhügelbündel in die Haube eine Lücke haben. Hier soll bezüglich derselben bemerkt werden, dass jenes Projectionssystem, welches sich in sagittalen Abschnitten mit der grössten Klarheit aus der vordersten Schichte der *Ansa pedunc.* als innerer Stiel des Sehhügels in die hintere Commissur verfolgen lässt, zugleich derjenige Theil der Umkapselung des *Stratum zonale* des Sehhügels ist, welcher eine, das Grau des dritten Ventrikels von dem Gangliengrau trennende innere Markwand darstellt.

Die Fortsetzung des inneren Stieles nach Unterbrechung in den Zellen des Sehhügels gibt einen gekreuzten Ursprung der Haube, dessen Kreuzungsstelle die hintere Commissur ist. Der vordere Stiel des Sehhügels aus dem Stirnlappen ist jenes Projectionssystem von der Rinde zur Sehhügelmasse, welches durch obere Bündel einen Theil der Kammeroberfläche des *Stratum zonale* bildet, weiterhin durch staffelweise Entblätterung im Sehhügelinneren gegen die Haube zustrebt. Die basale Entblätterung gibt dem Sehhügel längs seiner Längsaxe eine verborgene untere Abkapselung, ein mehr basales *Stratum zonale*.



Die concentrischen Blätter dieses vorderen Stieles verlieren in der hinteren Hälfte des Sehhügels die graue interlamelläre Substanz, und treten als ein geschichteter, anscheinend hohler Pinsel von Fasern direct in den Antheil des Sehhügelursprunges der Haube ein, welcher nach aussen vom rothen Kerne derselben gelegen ist. Dieser Pinsel verläuft in einer solchen Schiefe aus dem lateral vom dritten Ventrikel gelegenen *Thalamus* in die medial verbundenen Hauben des Hirnschenkels, dass sowohl im Querschnitte als im Längsschnitte eine kreisartig concentrische Anordnung der juxtaaponirten Bündel zu sehen ist. Dieser Verlauf der Projectionsbündel gibt das Bild der von mir früher, als in der Frontalebene verlaufende, bogenförmige Blätter aufgefassten *Laminae medullares*.

Dass dieselben der Zusammendrängung von Fibrillen, die concentrische Blätter bildeten, zu einem Haubenbündel ihre Form verdanken, geht daraus hervor, dass in von oben nach abwärts sich folgenden Durchschnitten des Sehhügels der von den *Lam. med.* umzeichnete Bogen sich fortwährend verjüngt. Die Dichte dieses Bogens ist aber nicht allein durch die keineswegs unmittelbare Juxtaposition nach abwärtsverlaufender Bündel aus dem vorderen Stiele des Sehhügels gegeben, sondern erwächst namentlich auch dadurch, dass zwischen diese nicht continuirliche, bogenförmigé Juxtaposition absteigender Fasern sich noch die queren Einstrahlungen aus der Scheitelregion in den Sehhügel hindurchschieben.

Schnopfhagen sah die Zusammensetzung der *Lamin. med.* aus punktförmigen Durchschnitten und kleinen Segmenten querlaufender Bündel, deren Zustandekommen ich eben darlegte.

Das dritte Projectionsbündel der Haube aus dem Sehhügel ist das aus verschiedenen Richtungen der Gürtelschichte und dem Ganglion der Habenula entspringende, von Forel nach mir benannte mächtige Bündel, welches ich am passendsten *Fasciculus retroflexus* nennen möchte, weil seine gelängnete Fortsetzung in die Längsbündel der hinteren Brückenabtheilung durch stumpfwinkelige Umbiegung an sagittalen Abschnitten evident ist, und hiermit seine Einreihung in die Projectionsbündel der Haube aus dem Sehhügel.



### Corpus quadrigeminum.

Der Vierhügel bildet die unterste Ursprungsstätte jenes zweiten Gliedes des Projectionssystems, das als Hirnschenkel-system in die Rückenmarkstränge übergeht. Es ist, sowie überhaupt die Auffassung des *Tractus opticus* als einer gekreuzten Nervenwurzel abzulehnen ist, auch die Verbindung der grauen Rindensubstanz des oberen Zweihügels mit demselben, als seiner eigentlichen Wurzelursprungsmasse ein Irrthum.

Diese Rindensubstanz ist bei Thieren mächtiger als beim Menschen und hat die Bedeutung einer an Elementen ärmeren Neuroglia-schichte, wie solche an der äussersten Schichte der Hirnrinde hervortritt und bei Thieren mächtiger ist, weil hier überhaupt die Bindesubstanz der Entwicklung der Nervenelemente voransteht. Der Vierhügel ist mit dem *Tract. opt.* verbunden durch die von Forel beschriebenen Bündel des äusseren Kniehöckers zur Vierhügelmasse. Diese Verbindung stellt beim Menschen die oberflächlicheren Lagen des oberen Zweihügelarmes dar, welche in senkrechter Richtung in den Vierhügel eintreten, was am meisten für die innersten Bündel gilt. Diese Bündel umziehen das Ganglion des oberen Zweihügels mit Faserlinien, die ihm, von der oberen Fläche gesehen eine spindelförmige Gestalt geben.

Unter diesem Stratum folgen durch tiefere Schichten des oberen Vierhügelarmes aus der Hirnrinde hergeführte Bündel von querm Verlaufe, welche den Ursprung der Schleifenschichte aus dem Vierhügel gestalten. Die Schleifenschichte liegt im Mittelhirne als ein streng getrenntes Stratum hinter den Fasermassen der intermediären Schichte des Hirnschenkels. Im oberen Theile der Brücke ist diese Scheidung noch scharf ausgesprochen. Im weiteren Verlaufe durch die Brücke geben die Bündel der Schleife, obwohl zweifellos die mehr aussen und hinten gelegenen, doch einen confluenten Durchschnitt mit der Zwischenschichte.

Eine Abgrenzung ist aber durch den compacten Charakter der Schleifenbündel ausführbar, welcher zu der feineren Zerstreuung der Bündel der Zwischenschichte durch eingesprengte graue Massen ein Gegenstück bildet.

Der Verlauf der Vierhügelschleife aus der Kreuzung des oberen, beziehungsweise auch unteren Zweihügelarmes nach aussen hält sich vom Grau des *Aquaeductus* entfernt.

Anders verhalten sich die Randbündel um den *Aquaed. Sylvii*, welche ich in „Stricker's Lehre von den Geweben“ beschrieben habe, die sich durch eine vor dem *Aquaed. Sylvii* gelegene Kreuzung von den Schleifenbündeln einschneidend unterscheiden und nicht füglich mit Forel als Ursprung der Schleife angesehen werden können. Ich hege die Meinung, dass sie aus jedem oberen Zweihügel ungekreuzt hervorgehen durch radiäre Curven, welche in den obersten Theil der Umzeichnung des *Aquaeductus* übergehen.

In meinem Aufsätze über das Gehirn der Säugethiere (Lehre von den Geweben, herausgegeben von Stricker) habe ich wesentlich aus der Richtung radiärer Nervenkörper erschlossen, dass ein radiäres Verbindungssystem zwischen den Zellen des oberen Zweihügels, welche mit dem *Tract. opt.* zusammenhängen, und zwischen den Zellen in der Umgebung des *Aquaed. Sylvii* bestehe, welche die Ursprungsfäden des *N. oculomotorius* und *tröchlearis* aus sich hervorgehen lassen.

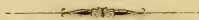
Durch Vergoldung von Präparaten erwachsener Menschen und Thiere, die früher in Chlorpalladium digerirt waren, gelang es mir, dieses die Dicke der ganzen Schleifenschichte durchdringende Connectivsystem von Vierhügelfasern auf das Klarste darzustellen. Die Schleifenschichte bildet den Vierhügelursprung des Rückenmarks.

Obwohl der innere Kniehöcker eine sehr klare Verbindung mit dem oberen Zweihügel hat, und ich auch die Angabe aufrecht erhalte, dass ihn durchziehende Bündel aus dem Arme des unteren Zweihügels seine Verbindung auch mit letzteren Ganglion bewerkstelligen, ist doch die Verknüpfung des inneren Bandes des *Tract. opt.* mit dem inneren Kniehöcker bis heute nicht dargestellt. Bezüglich eines grossen Theils der inneren Bündel des *Tract. opt.* ist die Verbindung mit dem inneren Kniehöcker eine blosser Annahme, weil sie, wie ich in den Sitzungsberichten vom October 1869 darlegte, und mich bei allen späteren Untersuchungen aufs Neue überzeugte, unmittelbar in den *Thalam. opt.* eintreten. Es hat aber den Anschein, als ob doch eine Verbindung des inneren

Kniehöckers mit dem *Tract. opt.* auf einem viel mittelbareren Wege zu Stande käme.

Ein von Forel gut beschriebener Körper, welcher in der inneren Kapsel gelegen ist (eingeschlossen nach oben von ihrer Bindearmsstrahlung nach vorn, wie ich zweifellos aussprechen muss, von der Strahlung des hinteren Längsbündels, nach unten vom Hirnschenkelfusse) hängt nach Stilling's Angabe, die ich bestätigen kann, mit dem *Tract. opt.* zusammen. Diesen Zusammenhang vermitteln Durchflechtungen des Hirnschenkels aus jenem Körper, welche nur den äussersten Massen des Hirnschenkelfusses angehören, und von den Durchsetzungen der inneren Kapsel und des Fusses durch Linsenkernbündel wohl zu unterscheiden sind.

Dieser Körper könnte bezeichnend *discus lentiformis* oder Forel'scher Körper genannt werden. Vom unteren Ende dieses linsenförmigen Körpers lässt sich ein Stiel nach abwärts verfolgen, welcher mit dem Arme des unteren Zweihügels verbunden erscheint, so dass unter Rücksichtnahme auf die Durchsetzung des inneren Kniehöckers, welche vom Arme des unteren Zweihügels ausgeht, die wirkliche Verbindung des *Tract. opt.* mit dem inneren Kniehöcker auf dem complicirteren Wege durch den Forel'schen Körper zu Stande zu kommen scheint.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	742.7	741.8	740.4	741.7	— 1.0	18.6	18.8	17.6	18.3	1.3
2	42.1	43.2	44.2	43.2	0.5	17.0	18.3	15.2	16.8	— 0.3
3	43.8	41.8	40.2	41.9	— 0.9	15.6	23.2	17.7	18.8	1.6
4	43.6	43.3	44.0	43.6	0.8	16.0	19.8	15.9	17.2	— 0.1
5	44.4	43.3	41.4	43.1	0.3	14.2	21.3	17.6	17.7	0.3
6	37.9	36.7	37.6	37.4	— 5.5	16.0	23.1	16.8	18.6	1.1
7	40.3	40.5	40.1	40.3	— 2.6	18.0	23.0	18.7	19.9	2.3
8	39.3	38.4	38.7	38.8	— 4.1	18.7	25.3	21.2	21.7	4.0
9	41.2	41.0	41.6	41.2	— 1.8	20.4	24.2	19.5	21.4	3.6
10	45.0	44.3	43.4	44.2	1.2	17.9	23.4	19.8	20.4	2.5
11	46.7	46.9	46.7	46.7	3.7	17.6	22.9	17.2	19.2	1.3
12	46.4	44.1	43.3	44.6	1.5	18.1	24.8	16.8	19.9	1.9
13	44.2	44.5	45.1	44.6	1.5	13.2	13.2	10.9	12.4	— 5.7
14	44.1	44.2	45.0	44.4	1.3	11.0	13.0	11.8	11.9	— 6.3
15	45.5	44.4	44.0	44.6	1.5	13.1	19.3	16.0	16.1	— 2.2
16	42.7	40.6	38.8	40.7	— 2.5	15.9	22.3	17.8	18.7	0.4
17	36.6	33.5	38.0	36.0	— 7.2	18.0	23.7	13.2	18.3	— 0.1
18	39.9	39.7	41.8	40.5	— 2.7	16.7	23.1	14.4	18.1	— 0.4
19	44.0	44.3	44.6	44.3	1.1	16.2	20.4	16.8	17.8	— 0.7
20	44.7	44.0	42.7	43.8	0.6	18.0	24.2	17.6	19.9	1.3
21	43.8	43.9	43.1	43.6	0.4	19.8	25.6	20.1	21.8	3.1
22	43.2	40.9	42.8	42.3	— 0.9	19.0	27.8	19.1	22.0	3.3
23	45.2	43.3	41.2	43.2	0.0	16.4	20.8	16.8	18.0	— 0.8
24	40.4	39.9	39.1	39.8	— 3.4	16.1	25.4	19.7	20.4	1.5
25	38.6	38.2	37.4	38.0	— 5.2	19.6	21.9	16.0	19.2	0.3
26	42.8	45.8	46.3	44.9	1.7	13.8	20.4	15.0	16.4	— 2.6
27	47.2	45.8	46.0	46.3	3.1	15.2	26.5	21.0	20.9	1.8
28	47.7	46.3	44.9	46.3	3.1	20.6	26.2	21.4	22.7	3.6
29	44.8	44.8	44.0	44.5	1.3	21.7	30.2	21.6	24.5	5.3
30	44.5	45.3	47.2	45.6	2.4	21.2	25.5	17.3	21.3	2.1
Mittel	743.10	742.47	742.45	742.67	— 0.39	17.12	22.59	17.35	19.02	0.78

Maximum des Luftdruckes: 747.7 Mm. am 28.

Minimum des Luftdruckes: 733.5 Mm. am 17.

24stündiges Temperaturmittel: 18.53° C.

Maximum der Temperatur: 31.0° C. am 29.

Minimum der Temperatur: 9.5° C. am 3.



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Juni 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
21.1	15.7	52.0	11.5	11.3	14.2	13.4	13.0	71	88	90	83
18.5	14.3	46.6	11.0	11.2	10.7	9.4	10.4	78	68	72	73
24.7	9.5	54.5	7.0	10.5	11.1	12.5	11.4	80	53	83	72
21.3	15.5	52.9	11.8	8.3	8.9	9.2	8.8	61	52	67	60
22.7	13.8	53.0	12.4	11.0	12.4	13.4	12.3	92	66	90	83
23.1	13.5	54.7	11.5	11.9	14.6	11.6	12.7	88	70	81	80
24.3	15.1	58.7	13.2	11.2	11.4	11.3	11.3	73	55	70	66
26.2	14.0	57.3	12.0	12.2	13.8	16.0	14.0	76	58	86	73
25.9	16.4	60.0	15.2	13.9	13.3	13.2	13.5	78	60	79	72
25.0	14.8	50.5	13.2	11.5	10.2	13.8	11.8	76	48	80	68
24.6	13.3	56.7	11.9	11.1	11.7	12.8	11.9	74	57	88	73
25.2	13.3	54.0	12.2	13.6	13.4	11.3	12.8	88	58	79	75
16.8	10.8	22.5	10.0	10.4	10.0	8.6	9.7	93	89	89	90
14.0	10.2	21.5	10.7	9.0	9.3	9.6	9.3	92	85	94	90
19.7	11.7	53.0	11.2	9.1	11.1	10.7	10.3	82	66	79	76
22.7	11.9	51.0	10.0	11.0	12.7	12.7	12.1	82	64	84	77
23.8	12.4	54.0	11.5	12.9	14.8	9.0	12.2	84	68	80	77
24.0	11.1	56.0	8.7	9.9	8.9	11.2	10.0	69	42	93	68
21.4	13.7	54.0	11.7	9.2	8.9	9.7	9.3	67	50	68	62
25.0	12.9	55.4	10.0	10.4	10.2	11.1	10.6	68	46	74	63
26.9	12.5	56.5	11.1	12.1	11.7	11.9	11.9	70	48	68	62
28.6	14.3	55.8	12.8	12.6	13.8	13.1	13.2	77	50	80	69
21.7	15.2	56.0	14.2	10.4	9.0	11.6	10.3	75	50	81	69
26.2	13.8	54.9	12.0	12.2	10.4	13.7	12.1	82	44	80	69
25.0	15.7	53.7	13.9	12.0	12.7	10.1	11.6	71	65	75	70
21.0	13.0	54.0	8.8	7.6	7.5	8.9	8.0	65	42	70	59
27.0	10.8	55.4	8.9	10.8	10.9	11.3	11.0	84	43	62	63
27.4	15.7	53.0	12.4	13.1	12.9	14.9	13.6	73	51	78	67
31.0	17.6	60.7	14.9	15.7	15.4	16.1	15.7	81	49	84	71
25.9	17.0	55.3	17.4	12.8	15.7	13.9	14.1	68	65	95	76
23.69	13.65	52.45	11.77	11.3	11.7	11.9	11.6	77.3	58.3	80.0	71.9

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 60.7° C. am 29.  
Minimum, 0.06<sup>m</sup> ober einer freien Rasenfläche: 7.0° C. am 3.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 42% am 18.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum					
1	N 2	ESE 1	SW 1	3.8	1.8	2.5	W 6.1	—	1.0	☉	☉	
2	W 4	W 3	W 3	11.5	7.9	7.2	W 12.8	—	3.2	☉		
3	— 0	SE 1	SE 1	0.6	3.8	1.6	WNW 11.4	—				
4	WNW 2	W 2	W 4	5.8	5.7	10.0	WNW 13.3	—	0.9	☉		
5	WSW 1	SE 1	SE 1	1.0	2.8	0.7	W 11.9	—				
6	SE 1	W 2	W 5	0.7	5.7	17.2	W 18.3	—		☉		
7	W 4	W 2	NNW 1	11.7	6.4	1.6	W 14.7	—				
8	ESE 1	ESE 2	NW 1	2.9	4.7	3.2	NW 6.1	—		☉		
9	NW 2	NNE 2	NW 1	4.4	4.7	3.3	NW 8.1	—		☉	☉	
10	W 1	NW 3	S 1	9.8	1.8	2.5	W 13.6	—	11.0	☉	☉	
11	W 3	WNW 5	NW 1	13.9	4.1	1.3	W 14.2	—	22.8	Δ	☉	
12	NW 1	E 1	W 6	1.0	2.0	19.3	W 20.0	—		Δ		
13	WNW 6	WNW 4	NW 4	16.5	11.0	11.4	WNW 17.8	—	23.5	☉		
14	W 5	NW 4	NW 4	15.5	11.7	11.9	W 17.5	—	17.1	☉		
15	NW 3	WNW 4	NNW 1	9.5	11.1	3.1	W 12.8	—	2.3	☉		
16	NE 1	SE 1	SE 1	2.2	3.3	2.5	E 5.8	—				
17	SE 1	SE 3	W 3	3.4	8.5	8.0	W 20.8	—	1.5	☉		
18	W 1	W 2	W 1	1.2	5.1	3.3	W 9.7	—	4.5	☉	☉	
19	WNW 3	WNW 3	W 2	7.0	6.7	5.3	W 10.0	—	0.7	☉		
20	NW 1	NE 1	SW 1	0.7	1.1	1.5	NW 3.6	—				
21	N 1	WNW 1	W 1	1.7	2.2	2.4	WNW 5.6	—				
22	— 0	SSE 2	W 4	0.3	4.1	12.2	W 13.1	—	1.2	☉		
23	W 1	— 0	E 1	2.3	0.5	1.9	W 8.9	—	4.0	☉		
24	W 2	WSW 2	S 1	5.9	5.6	2.3	W 8.3	—				
25	W 2	NNE 1	W 5	4.3	1.6	16.4	W 19.4	—		Δ		
26	W 5	W 4	W 1	15.0	10.3	2.2	W 18.6	—				
27	— 0	WSW 4	NW 2	0.5	9.6	3.6	WSW 11.9	—				
28	— 0	SE 1	SE 1	0.5	2.3	1.9	W 5.6	—				
29	SW 1	NW 1	S 1	3.4	3.1	3.3	W 8.9	—	7.3	☉	☉	
30	W 2	W 4	NW 1	4.8	10.2	1.5	WSW 12.5	—	10.0	☉	☉	
Mittel	— 2.0	— 2.1	— 2.0	5.39	5.31	5.50	—	—	—			

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
30	10	22	5	34	15	68	19	28	4	38	20	237	65	115	10
Weg in Kilometern															
237	73	105	35	200	151	781	276	229	45	268	350	7177	1880	2091	125
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
2.2	1.9	1.4	1.9	0.8	2.8	3.2	4.1	2.2	3.2	1.9	4.9	8.4	8.1	5.0	3.4
Maximum der Geschwindigkeit															
7.8	4.7	3.1	3.3	5.8	5.8	9.7	5.8	5.8	4.7	10.8	12.5	20.8	17.8	16.1	8.3

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Juni 1879.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
8	10	10	9.3	9	8	7	14.6	14.0	12.8	11.1	10.3
5	10	9	8.0	11	9	8	14.8	14.1	12.9	11.1	10.3
2	0	1	1.0	8	8	8	14.8	14.2	13.0	11.2	10.4
10	10	9	9.7	11	9	8	15.1	14.3	13.3	11.3	10.5
10	6	4	6.7	8	9	8	15.0	14.4	13.3	11.4	10.6
10	10	10	10.0	5	8	9	15.3	14.5	13.3	11.4	10.6
0	3	1	1.3	9	9	8	16.0	14.7	13.4	11.5	10.7
2	1	8	3.7	3	7	8	17.0	15.3	13.7	11.6	10.8
3	10	10	7.7	8	7	8	17.9	15.9	14.2	11.8	10.9
0	5	8	4.3	11	9	7	18.3	16.3	14.6	12.0	11.0
2	2	0	1.3	10	9	8	16.4	16.6	15.1	12.2	11.1
0	3	10	4.3	5	8	8	17.9	16.8	15.2	12.4	11.2
10	10	10	10.0	10	10	9	18.3	17.2	15.5	12.6	11.4
10	10	10	10.0	9	10	9	16.9	16.8	15.6	12.8	11.5
10	7	0	5.7	9	9	8	16.2	16.2	15.5	13.0	11.7
2	5	1	2.7	8	8	8	16.7	16.0	15.3	13.1	11.8
7	9	10	8.7	5	9	9	17.6	16.3	15.3	13.2	12.0
1	1	10	4.0	9	9	8	18.0	16.7	15.5	13.3	12.1
3	3	0	2.0	8	9	8	18.4	17.1	15.7	13.4	12.2
0	1	0	0.3	8	9	8	18.5	17.2	15.8	13.5	12.2
1	1	1	1.0	3	8	8	19.0	17.5	16.0	13.6	12.3
0	0	10	3.3	5	8	8	19.4	17.8	16.2	13.7	12.5
10	9	1	6.7	9	9	5	19.5	18.1	16.5	13.9	12.6
10	0	0	3.3	5	9	5	19.0	18.1	16.6	14.0	12.7
0	4	10	4.7	2	8	8	19.0	18.0	16.7	14.2	12.8
8	2	0	3.3	9	9	8	19.0	18.0	16.7	14.3	12.9
6	3	1	3.3	5	8	8	18.8	18.0	16.8	14.4	13.0
0	0	0	0.0	8	8	5	19.1	18.0	16.8	14.5	13.1
4	0	8	4.0	2	8	8	19.8	18.3	16.9	14.6	13.2
9	4	10	7.7	8	8	8	20.2	18.7	17.0	14.6	13.2
4.8	4.6	5.4	4.9	7.3	8.5	7.8	17.5	16.5	15.2	12.9	11.7

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 23.5 Mm. am 13.

Niederschlagshöhe: 111.0 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊔ Reif, ⊥ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ⊞ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 7.9,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),

im Monate Juni 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. im Biflare
	Declination: 10°+				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	0.4	9.3	2.6	4.10	78.2	74.0	77.2	76.4	16.6
2	59.6*	8.2	3.8	3.87	74.7	74.0	72.1	73.6	16.3
3	0.6	11.1	4.3	5.33	72.9	69.5	69.1	70.5	16.3
4	1.7	10.4	4.2	5.43	71.5	72.5	69.7	71.2	16.4
5	0.5	11.3	3.8	5.20	72.5	71.0	72.4	72.0	16.4
6	59.1*	10.8	3.8	4.57	73.4	73.2	71.9	72.8	16.8
7	59.8*	9.6	4.0	4.47	71.5	77.7	74.7	74.6	17.1
8	0.2	9.9	3.5	4.53	72.7	73.8	71.3	72.6	17.0
9	58.9*	10.6	0.5	3.33	78.3	78.4	75.9	77.5	17.4
10	1.0	9.8	3.7	4.83	80.8	79.5	76.6	79.0	17.5
11	59.2*	9.6	3.6	4.13	78.9	79.0	77.1	78.3	17.5
12	0.4	8.8	4.1	4.43	77.7	78.8	77.1	77.9	17.6
13	59.3*	8.2	4.3	3.93	79.3	76.8	76.0	77.4	17.6
14	0.6	10.2	4.9	5.23	76.8	73.3	73.9	74.7	16.9
15	0.7	9.1	3.5	4.43	77.0	74.4	74.2	75.2	17.1
16	0.5	10.5	4.7	5.23	76.5	76.8	75.1	76.1	17.3
17	59.7*	10.2	5.9	5.27	79.6	73.8	70.6	74.7	17.5
18	3.0	9.1	3.8	5.30	80.5	84.9	78.7	81.4	17.5
19	59.8*	8.4	3.8	4.00	80.7	80.0	78.3	79.7	17.4
20	0.9	9.4	2.9	4.40	79.8	79.4	79.0	79.4	17.6
21	0.7	10.7	3.6	5.00	79.3	79.5	78.9	79.2	17.8
22	0.3	9.8	3.9	4.67	80.1	79.9	79.8	79.9	18.1
23	59.3*	11.2	4.5	5.00	81.8	80.0	79.0	80.3	18.3
24	59.6*	10.2	3.8	4.53	79.3	80.6	78.8	79.6	18.3
25	58.5*	10.0	4.1	4.20	80.0	80.0	80.2	80.1	18.4
26	1.0	12.3	3.0	5.43	79.7	77.0	81.5	79.4	17.9
27	2.0	9.1	4.4	5.17	80.4	83.7	81.4	81.8	18.2
28	59.9*	9.6	3.8	4.43	84.6	80.5	82.3	82.5	18.5
29	59.0*	8.3	3.5	3.60	84.5	83.5	82.7	83.6	18.7
30	59.4*	8.9	3.2	3.83	84.0	81.4	82.1	82.5	19.0
Mittel	0.19	9.82	3.78	4.60	78.27	77.56	76.59	77.46	17.50

Werth eines Scalentheiles am Biflare in absolutem Maasse = 0.0005147.

Temperatur-Coëff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für 1° C.

Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H = 2.0497$  bei  $n = 79.6$  und  $t = 17.1°$  C.

Inclination:

27. Juni 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> a. m. Nad. I 63° 26' 7    Nad. II 63° 26' 3    Mittel: 63° 26' 5  
27. „ 5 12 p. m. 63 25.3    63 29.9    63 27.6

Anmerkung. Die mit Sternchen bezeichneten Werthe der Declination beziehen sich auf 9°.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



Jahrg. 1879.

---

Nr. XIX.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
9. October.

---

Herr Hofrath Freih. v. Burg führt als nunmehriger Vicepräsident der Akademie den Vorsitz und begrüsst die Mitglieder der Classe bei ihrem Wiederezusammentritte nach den akademischen Ferien und speciell die neueingetretenen wirklichen Mitglieder Prof. Dr. A. Lieben und Prof. Dr. L. Barth Ritter v. Barthenau.

---

Bei Eröffnung der Sitzung gedenkt der Vicepräsident des Verlustes, welchen die Akademie und speciell diese Classe durch den am 29. September d. J. erfolgten Tod ihres wirklichen Mitgliedes des Herrn Hofrathes und emerit. Directors Dr. Eduard Fenzl in Wien erlitten hat.

Die Mitglieder geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

---

Ferner gibt der Vicepräsident Nachricht von dem am 15. Juli d. J. erfolgten Ableben des correspondirenden Mitgliedes im Auslande des kaiserl. russ. wirklichen Staatsrathes und Directors Herrn Dr. Joh. Friedrich v. Brandt in St. Petersburg.

Die Mitglieder erheben sich gleichfalls zum Zeichen des Beileides von ihren Sitzen.

---

Der Secretär legt folgende Dankschreiben vor:

Von Herrn Prof. Dr. Sigmund Exner in Wien für seine Wahl zum inländischen correspondirenden Mitgliede.

Von Herrn Charles Hermite in Paris für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede im Auslande.

---

Das w. M. Herr Dr. L. J. Fitzinger dankt für die ihm zur Vornahme einer wissenschaftlichen Excursion behufs Erhebungen über das Vorkommen einer bis jetzt nur höchst unvollständig bekannt gewordenen Krötenart und eines angeblich blinden Fisches bewilligte Subvention.

---

Die Directionen des k. k. Staatsgymnasiums in Hernals (Wien) und der k. k. Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Prag danken für die diesen Anstalten bewilligten akademischen Publicationen.

---

Das k. und k. Ministerium des Äussern übermittelt mit Note vom 2. September den folgenden Bericht des k. und k. Consuls Herrn F. Miksche in Canea über ein in der Nacht vom 9. auf den 10. August d. J. dortselbst stattgefundenes Erdbeben.

„In der Nacht vom 9. auf den 10. August l. J. und zwar um 2 Uhr 55 M. Nachts fanden hier drei in kurzen Zwischenräumen wiederkehrende Erdstösse statt, von denen die beiden letzten sich sehr intensiv äusserten. Die Zeitdauer betrug genau 2 Sekunden. Die Bewegung war horizontal und schien die Richtung von Nord nach Süd gewesen zu sein. Der Himmel war vollkommen hell und herrschte zur Zeit des Phänomens vollkommene Windstille. Die Temperatur war den ganzen Tag über schwül und zeigte das Thermometer 26° C. Das Meer blieb völlig ruhig und war ein sogenanntes „todtes“. Nur im Hafen von Canea war die Bewegung der See stark und anhaltend fühlbar. Auch in Rethymo wurde dieses Erdbeben in gleicher Weise wie hier verspürt, wogegen es in Candia weniger stark aufgetreten zu sein scheint.“

---



Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt die von der niederösterreichischen Statthalterei eingesendeten graphischen Darstellungen über die Eisverhältnisse der Donau und des Marchflusses im Winter 1878—79.

---

Die Direction des k. k. militär-geographischen Institutes übermittelt zwölf Blätter Fortsetzungen der Specialkarte der österr.-ungar. Monarchie (1 : 75000).

---

Herr Hofrath und Director der k. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek M. A. Becker übersendet die Fortsetzung des als Manuskript gedruckten Kataloges der vereinten kaiserlichen Familien- und Privatbibliothek (Band II., Abtheilung 2.)

---

Das Organisations-Comité für das am 23. Juni 1878 zu Ehren des Herrn Prof. Dr. Theodor Schwann in Lüttich veranstaltete vierzigjährige Professors-Jubiläum widmet der Akademie, welcher der Jubilar als ausländisches correspondirendes Mitglied angehört, ein Exemplar der zu diesem feierlichen Anlasse publicirten Denkschrift.

---

Das c. M. Herr Dr. J. Barrande in Prag übersendet einen weiteren Band (Vol. V, 1<sup>ère</sup> Partie, Text und Taf. 1—153) seines mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen grossen Werkes: „Système silurien du centre de la Bohême“ und zugleich den fünften Band der im Auszuge erscheinenden Ausgabe dieses Werkes, enthaltend die „Brachipoden“.

---

Der Secretär legt ein für die akademische Bibliothek bestimmtes Druckwerk des Herrn Dr. Charles Pickering in Boston, U. S. A. vor, welches betitelt ist: „Chronological History of Plants“.

---

Herr Ministerialrath Gustav Ritter v. Wex, Oberbauleiter der Donau-Regulirungs-Commission in Wien, übersendet einige Abdrücke seiner soeben erschienenen zweiten Abhandlung mit graphischen Darstellungen: „Über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer in den Culturländern.“

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freiherr von Ettingshausen, derzeit in London, sendet folgende vorläufige Mittheilung:

Herr Prof. O. Heer hat in seiner soeben erschienenen Schrift „Über die Aufgaben der Phyto-Paläontologie“ die Resultate phylogenetischer Forschungen als „vorgefasste Meinung“ bezeichnet. Nur das Sammeln, Präpariren und Bestimmen der fossilen Pflanzen seien die Aufgaben des Phyto-Paläontologen. Von diesem Standpunkte aus hat Herr Prof. Heer meine Abhandlung „Beiträge zur Phylogenie der Pflanzenarten“, Denkschriften, Bd. XXXVIII, verworfen. Er hat mir ferner zum Vorwurf gemacht, dass ich die Stammarten der jetztweltlichen Arten in der Tertiärflora gesucht und das Vorkommen in anderen Lagerstätten nicht beachtet habe; in meiner Abhandlung wären schlechte Species aufgestellt und dieselben zu wenig ausführlich beschrieben worden.

Meiner Ansicht nach ist die Hauptaufgabe der Phyto-Paläontologie, die Stammarten der jetztlebenden Pflanzenarten nachzuweisen. Diess kann aber nur in dem Nachweise des Überganges der Fossilreste zu den entsprechenden Theilen der recenten Pflanzen bestehen, und nur hieraus kann auf den genetischen Zusammenhang dieser Arten geschlossen werden. Mehr als diese Leistung habe ich in genannter Arbeit nicht beansprucht, und ich glaube, dass eine dreissigjährige Thätigkeit in meinem Fache mich dazu berechtigt, die Lösung einer zeitgemässen, wenn auch schwierigen Aufgabe in demselben zu versuchen. Zur besseren Bewältigung dieser Aufgabe habe ich vorgeschlagen, dass man die Stammarten der jetztlebenden Pflanzenarten zunächst nur in der Tertiärflora aufsuche, da ein beträchtlicher Theil dieser Flora, wenigstens vom descriptiven Standpunkte aus, bereits bearbeitet ist. Erst dann, wenn ein beträchtlicher Theil der tertiären Stamm-

arten nachgewiesen worden ist, solle man weiter gehen zur Beantwortung der Frage: Welche sind die Stammarten der tertiären Stammarten?

Vom phylogenetischen Standpunkte aus sind die Lokalitäten der Tertiärflora bis jetzt noch nicht untersucht worden. Ich konnte deshalb das von Anderen gesammelte und beschriebene Material nicht zu meiner Arbeit benützen. Auch lag es nicht in meiner Absicht, Species aufzustellen und zu beschreiben.

Ich bedauere demnach, Herrn Prof. Heer, dessen grosse Verdienste um die Phyto-Paläontologie ich stets anerkenne, nun entgegentreten zu müssen. Der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften aber, welcher ich die Drucklegung genannter Abhandlung zu verdanken habe, glaube ich eine eingehende Entgegnung auf die Angriffe des Herrn Prof. Heer schuldig zu sein. Obgleich mit einer phyto-paläontologischen Arbeit im Britischen Museum viel beschäftigt, werde ich diese Entgegnung mit Nächstem der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe zu übersenden die Ehre haben.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Mach in Prag übersendet eine gemeinschaftlich mit Herrn J. Simonides ausgeführte Arbeit: „Weitere Untersuchung der Funkenwellen.“

In dieser Abhandlung werden gewisse Abweichungen von dem Gesetze der Coëxistenz der elementaren Bewegungen besprochen, welche an den Funkenwellen auftreten. Aus dieser Eigenthümlichkeit erklären sich dann die Abweichungen von Reflexions- und Brechungsgesetz, welche die Funkenwellen darbieten.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung des Herrn Adolf Ameseder, ord. Hörers an der technischen Hochschule in Wien: „Über rationale ebene Curven dritter und vierter Ordnung.“

---

Herr Prof. Dr. V. Graber in Czernowitz übersendet eine Arbeit aus dem zoologischen Institute der dortigen Universität: „Über die Entwicklung des Rückengefässes und speciell der Musculatur bei Chironomus und einigen anderen Insecten“, von Herrn stud. phil. Anton Jaworowski.



In Anschluss an die von V. Graber schon vor Jahren constatirte Thatsache, dass gewisse Ringmuskeln des ausgebildeten Herzens der Insecten und anderer Tracheaten (*Scorpio* z. B.) aus zwei lateralen, medianwärts durch einen sehnigen Streifen verbundenen Halbreifen sich zusammensetzen und im Zusammenhang mit einer jüngeren Beobachtung desselben Forschers am Embryo von *Pyrrhocoris*, nach welcher die Anlage des genannten Organes aus zwei seitlichen, einzeiligen Zellsträngen hervorgeht, weist hier der Verfasser hauptsächlich an den Larven mehrerer Chironomus-Arten 1. die weitere Verbreitung dieser bilateralen Herz-Anlage nach und zeigt dann 2. wie einerseits die späteren Herz-Ringmuskeln und andererseits die nach Lage und Beschaffenheit so verschiedenen Klappenvorrichtungen aus den primitiven und unter sich gleichartigen Zellelementen dieser Herzanlage sich differenziren.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Bestimmung der Polhöhe auf dem Observatorium der k. k. technischen Hochschule in Wien“, von Herrn Prof. Dr. W. Tinter an der technischen Hochschule in Wien.
  2. „Studien über ebene Rotationskegelschnitte, deren Parameter von gleicher Grösse sind,“ von Herrn Joh. Rotter, Lehrer an der Staatsgewerbeschule in Krakau.
- 

Ferner legt der Secretär ein von dem absolvirten Techniker Herrn Josef Taschek, d. Z. in Budweis, unter dem 4. August l. J. eingesendetes versiegeltes Schreiben mit dem Ansuchen des Einsenders um Wahrung seiner Priorität vor.

---

Das w. M. Herr Director E. Weiss bespricht die Entdeckung zweier Kometen, welche in der letzten Hälfte des Monates August rasch nach einander aufgefunden wurden.

Den ersten dieser Kometen entdeckte in der Nacht vom 21. August Herr Alois Palisa, ehemals Eleve der hiesigen Sternwarte, in Pola und meldete dies der kais. Akademie durch nachfolgendes Telegramm:



„Komet Alois Palisa 21. August 10 Uhr 26 Min. mittl. Polaer Zeit in AR  $10^h 2^m$  Pold.  $40^\circ 54'$ : tägliche Bewegung  $+6.3^m + 3'$  rund, klein aber hell.“

Auf die telegraphische Verbreitung dieser Nachricht erfolgten Zusendungen von Positionen aus Lund, Leipzig, Kremsmünster etc., welche, in Verbindung mit den Beobachtungen des Entdeckers und seines Bruders des Vorstandes der Marinesternwarte in Pola Herrn J. Palisa, es dem Assistenten der hiesigen Sternwarte Herrn K. Zeller bereits am 26. August ermöglichten, Bahnelemente für diesen Himmelskörper zu berechnen, die nebst der daraus sich ergebenden Ephemeride in dem hier beigelegten Circulare Nr. 31 veröffentlicht sind. Diesen Elementen zufolge wird der Komet, der, nebenbei bemerkt, seit der Stiftung der Kometenpreise der erste in Österreich aufgefunden derartige Himmelskörper ist, bis Anfang November beobachtet werden können.

Der zweite Kometenfund gelang drei Tage später in der Nacht vom 24. August dem Assistenten der Sternwarte in Strassburg Herrn Dr. E. Hartwig, welcher diesen Fund ebenfalls sofort der kais. Akademie telegraphisch meldete. Die Position dieses Gestirnes war:

Aug. 24.  $15^h 13^m 32^s$  mittl. Strassb. Zeit.

AR:  $12^h 21^m 7^s$  Pold.  $29^\circ 12' 17''$ .

mit einer ziemlich raschen Bewegung nach Südost.

Von diesem Himmelskörper sind seiner Lichtschwäche wegen, soviel bisher bekannt wurde, ausser am Entdeckungstage nur noch am 26. und 28. August in Leipzig und Strassburg Beobachtungen gelungen, aus welchem der Entdecker selbst ein Elementensystem berechnete, das, sowie die daraus gefolgerte Ephemeride, im Circulare Nr. 32 veröffentlicht ist.

---

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine in seinem Institute von den Herren Dr. H. Weidel und G. L. Ciamician ausgeführte Untersuchung, betitelt: „Studien über die Verbindungen aus dem animalischen Theer. II. Die nichtbasischen Bestandtheile.“

Die Verfasser finden, dass das von Basen befreite Thieröl als Hauptprodukte:

Die Nitrile der Butter-, Valerian-, Capron-, Caprin-, Palmitin- und Stearinsäure, ferner Pyrrol, Homopyrrol und Dimethylpyrrol und Kohlenwasserstoffe von der Zusammensetzung  $C_9H_{14}$ ,  $C_{10}H_{16}$  (isomer mit Terpentinöl),  $C_{11}H_{18}$  enthält, welche sämmtlich bei der Oxydation Isophthalsäure liefern.

In untergeordneter Menge treten auf:

Phenol, Toluol, Äthylbenzol und Naphtalin.

Von den angeführten Bestandtheilen nehmen Homopyrrol  $C_4H_4(CH_3)N$  und Dimethylpyrrol  $C_4H_3(CH_3)_2N$  ein besonderes Interesse für sich in Anspruch, da sie als Homologe des gewöhnlichen Pyrrols ( $C_4H_5N$ ) erkannt wurden.

Die Verfasser zeigen durch direkte Versuche, dass die Pyrrole im Thiertheer ausschliesslich aus der Leims substanz hervorgehen, während die Nitrile durch die Einwirkung von Ammoniak auf Fettsäuren gebildet werden.

Herr Professor Dr. Edmund Reitlinger überreicht in seinem und seines Mitarbeiters, des Herrn Dr. Alfred v. Urbanitzky, Namen eine Abhandlung: „Über die Erscheinungen in Geissler'schen Röhren unter äusserer Einwirkung.“ I. Abtheilung. — Darin sind enthalten nähere Ausführungen von Resultaten, welche in den drei vorläufigen Mittheilungen des Anzeigers der k. Akad. d. Wissensch., Jahrgang 1876, Nr. XIV, Nr. XX, Jahrgang 1877, Nr. X, unter dem Titel: Über einige merkwürdige Erscheinungen in Geissler'schen Röhren, angekündigt wurden. Gleichzeitig übergibt der Obengenannte eine fünfte Mittheilung aus dem gleichen Gebiete nach von ihm in Gemeinschaft mit Dr. v. Urbanitzky angestellten Versuchen.

In einer früheren Mittheilung (Anzeiger 1877, Nr. X) wiesen wir bereits darauf hin, dass möglicher Weise bei den Anziehungen und Abstossungen elektrisirter Lichtsäulen in Geissler'schen Röhren ein Zusammenwirken elektro-statischer und dynamischer Zustände stattfinde. Um über ein solches Zusammenwirken Näheres zu erfahren, bedienten wir uns einer äusserst beweglichen Elektrode. Dieselbe stellten wir her, indem wir aus möglichst fein ausgeschlagener Zinnfolie einen ungefähr 2 Mm. breiten und 14 Cm. langen Streifen schnitten und ihn mittelst eines Platin-

häckchens in die gleichfalls häckchenartige Platinelektrode einer Glasröhre von 5 Cm. Durchmesser und 20 Cm. Länge einhängten. Die zweite Elektrode der Röhre bildete ein gerader Platindraht, wie bei den gewöhnlichen Geissler'schen Röhren. Durch ein seitlich angebrachtes Ansatzrohr wurde die Röhre mit der Quecksilberpumpe in Verbindung gesetzt. Zwischen der Röhre und der Luftpumpe war ein Glasröhrchen mit Geissler'schem Hahne eingekittet. Schon im Hochsommer 1877 hatten wir eine solche Röhre mit äusserst beweglichem Streifen hergestellt und mit ihr zu experimentiren begonnen. Wir verbanden die Elektroden mit den Polen eines Ruhmkorff mittlerer Grösse. Bevor wir verdünnt hatten, flog der Streifen sofort, wie der Ruhmkorff geschlossen wurde, an die Glaswand an. Verdünnte man aber, so verminderte man zunächst die Lebhaftigkeit der Erscheinung, und von 7 Mm. Druck an hing der Streifen frei in der Mitte der Röhre herab. War es der positive Ruhmkorffpol, der mit der Elektrode in Verbindung stand, so wurde der Streifen bei 7 Mm. Druck von der mit Tuch geriebenen Siegellackstange angezogen und von der mit Amalgam geriebenen Glasstange abgestossen. Bei den aufeinanderfolgenden Barometerständen von 6, 5, 4, 3·5, 2·5 und 1 Mm. nahm man eine stetige Abnahme in der Stärke der Einwirkung einer geriebenen Glas- oder Harzstange wahr; bei 4 Mm. wurde sie undeutlich, und von 3·5 Mm. an konnte nur mehr durch ein rasches Entfernen der geriebenen Stange vom Streifen ein Schwanken des letzteren hervorgerufen werden. Näherte man einen guten Leiter, so nahm man bei allen Verdünnungsgraden eine Anziehung wahr, wenngleich abnehmend mit höherer Verdünnung. War der Streifen mit dem negativen Pole des Ruhmkorff verbunden, so correspondirte sein Verhalten bei 7 Mm. Druck mit dem bei entgegengesetzter Schliessung, die Harzstange stiess ihn ab und die Glasstange zog ihn an; bei 6 Mm. wurde jedoch hier die Einwirkung schon so schwach, dass sie nicht mehr bestimmt constatirt werden konnte, und bei 3·5 Mm. war der Streifen beiden geriebenen Stangen gegenüber schon unbeweglich, nur der genäherte Leiter bewirkte noch eine schwache Anziehung. Aber auch diese verschwand bei noch weiter fortgesetzter Verdünnung, also wenn die Umfluthung des negativen Poles sich kräftig zu entwickeln begann. Diese Unempfindlichkeit entspricht der des umfluthenden Glimmlichtes und erhält dadurch erhöhte Bedeutung.



Aus dem folgenden Experimente sieht man, wie die Einwirkung statischer Elektrizität auf einen Leiter dadurch aufgehoben wird, dass man diesen zum Träger dynamischer Elektrizität macht. Wir näherten dem Streifen eine geriebene Glas- oder Harzstange, wodurch wir denselben aus seiner vertikalen Lage in eine geneigte brachten; wurde nun der Inductionsstrom, gleichgültig in welcher Richtung, durch den Streifen gesandt, so kehrte dieser sofort in die ursprüngliche vertikale Lage zurück und verharrte in derselben, wenn man mit der Stange auch so nahe als möglich kam.

Brachte man den Streifen bei hoher Verdünnung des umgebenden Mediums zwischen die spitzen Pole eines kräftigen Elektromagnetes, so erhielt man ein verschiedenes Resultat, je nachdem nur die Versuchsröhre oder auch noch eine Geissler'sche Röhre im Schliessungsbogen des Ruhmkorff eingeschaltet war. Im ersteren Falle zeigte der Streifen, wenn er die positive Elektrode bildete, eine Ablenkung, die in derselben Ebene stattfand, wie die des positiven Lichtbüschels, aber nach der entgegengesetzten Richtung und zwar so stark, dass er sich an die Glaswand anlegte, wurde jedoch, wenn er als negative Elektrode diente, in der gleichen Richtung, wie das positive Lichtbüschel, abgelenkt, wobei sich gleichzeitig die von Plücker entdeckte magnetische Fläche des Kathodenlichtes durch den Streifen von einem Magnetpole zum anderen wölbte. Im zweiten Falle, wo wir auf dem Wege zum Streifen eine Geissler'sche Röhre einschalteten, um Öffnungs- und Schliessungsstrom zu trennen, wurde der Streifen, gleichgültig ob er Kathode oder Anode bildete, immer nach jener Seite abgelenkt, nach welcher das positive Lichtbüschel gedrängt wurde.

Bei den vorbeschriebenen Experimenten bildete Kohlensäure die ursprüngliche Füllung der mit dem Streifen versehenen Röhre; da wir aber keinen Grund hatten, hier auf die Reinheit des Gases eine besondere Sorgfalt zu verwenden, so ist es genau genommen richtiger und stimmt auch besser mit dem spektroskopischen Befunde, wenn wir sagen, es befand sich bei den Experimenten in der Röhre ein Gemenge von Luft und Kohlensäure.

Schliesslich wollen wir in dieser vorläufigen Mittheilung nur noch einige Beobachtungen erwähnen, die sich auf Holtzische



Trichterröhren beziehen. In einer früheren Mittheilung (Anzeiger 1876, Nr. XIV) berichteten wir bereits, dass bei der Holtzischen Trichterröhre die Lichtbüschel an den Trichterspitzen sich unter Einwirkung des Magnetes in die magnetische Kraftlinie, welche durch die beiden Magnetpole und die Trichterspitze geht, zusammenziehen, also sich so verhalten, wie nach Plücker das Kathodenlicht. An einer mit Luft gefüllten Trichterröhre beobachteten wir diese Thatsache zuerst und fanden sie an einer mit Wasserstoff gefüllten bestätigt. Im Herbste 1877 liessen wir uns von Geissler in Bonn eine Trichterröhre anfertigen, welche zwei Ansätze mit Wüllner'schen Hähnen besitzt. Indem wir diese Röhre mit der Quecksilberpumpe in Verbindung setzten, machten wir Studien über die erwähnte Thatsache in Luft, Kohlensäure, Sauerstoff und Wasserstoff. In sämmtlichen vier Gasen wurden die Lichtbüschel in die erwähnte Linie gebracht, nur zeigte die genauere Beobachtung, dass die Linie nicht durch die Mitte der Trichterspitze geht, sondern sich an jene Seite derselben anlehnt, die der Glaswand zunächst liegt, wohin das positive Licht gedrängt wird. Die Büschel entwickelten sich bei verschiedenen Verdünnungsgraden und haben je nach dem Gase eine verschiedene Farbe. Die Einzelheiten müssen wir der ausführlichen Abhandlung vorbehalten.

---

Herr S. Kantor, d. Z. in Wien, spricht über eine Gattung von Configurationen in der Ebene und im Raume.

Versteht man (nach Herrn Reye) unter einer ebenen Configuration eine derartige Anordnung von Punkten und Geraden, dass jede der Geraden eine bestimmte Anzahl ( $m$ ) Punkte, jeder der Punkte eine bestimmte Anzahl ( $n$ ) Geraden enthält, so lassen sich solche Configurationen für jedes beliebige Wertepaar von  $m$  ( $> 2$ ) und  $n$  ( $> 2$ ) angeben. Es dienen hiezu gewisse Verallgemeinerungen des Hesse'schen Satzes, dass die Perspectivitätsaxen dreier Dreiecke, deren Eckpunkte auf drei gegen einen Punkt  $P$  convergirenden Geraden liegen, sich in einem Punkte treffen. Die erhaltenen Configurationen lassen sich auf den gewöhnlichen und auf den Raum von mehr als drei Dimensionen übertragen.

---

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

**Nr. XXXI.**

(Ausgegeben am 28. August 1879.)

Elemente und Ephemeride des von A. Palisa in Pola am 21. August entdeckten Kometen, berechnet von

**K. Zelbr.**

Bis zum Schlusse der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelaufen:

Ort	1879	mittl. Ortsz.	app. $\alpha$ ☾	app. $\delta$ ☾	Beobacht.
1. Pola . . . . .	Aug. 21	10 29 10 10 <sup>b</sup>	2 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup> 86	+49° 6' 48 <sup>s</sup> 4	A. Palisa
2. Pola . . . . .	" 22	8 41 30 10	8 16 12	+49 0 56 5	A. Palisa
3. Pola . . . . .	" 24	9 52 25 10	21 30 83	+48 43 2 0	J. Palisa
4. Lund . . . . .	" 24	12 10 42 10	22 10 60	+48 42 25 6	Dunér.
5. Pola . . . . .	" 25	9 51 8 10	28 3 55	+48 32 39 7	A. Palisa
6. Pola . . . . .	" 26	15 20 33 10	36 15 88	+48 17 42 8	J. Palisa

Aus den Beobachtungen 1, 2 und 3 wurde das folgende Elementensystem abgeleitet:

$T = 1879$  September 25 4683 mittl. Berl. Zeit.

$$\left. \begin{array}{l} \pi = 178^{\circ} 43' 55'' \\ \Omega = 79 \ 30 \ 11 \\ i = 71 \ 41 \ 22 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mittl. Äq.} \\ 1879 \cdot 0 \end{array}$$

$$\log q = 0 \cdot 07196$$

Darstellung des mittleren Ortes (B.—R.):

$$d\lambda \cos \beta = -107'$$

$$d\beta = +7.$$

Ephemeride für 12<sup>h</sup> Berliner Zeit.

1879	$\alpha$	$\delta$	$\log \Delta$	$\log r$	Lichtstärke
Aug. 24.	10 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup>	+48° 41' 0	0 2841	0 1081	1 07
28.	48 25	47 44 2	0 2746	0 1002	1 16
Sept. 1.	11 14 36	46 26 1	0 2665	0 0931	1 24
5.	40 19	44 45 3	0 2596	0 0869	1 32
9.	12 5 10	42 42 7	0 2543	0 0817	1 38
13.	28 53	40 20 6	0 2508	0 0775	1 43
17.	51 16	37 41 3	0 2490	0 0744	1 47
21.	13 12 12	34 48 5	0 2491	0 0726	1 47
25.	31 42	+31 46 0	0 2510	0 0720	1 47

Der Lichtstärke liegt als Einheit die Lichtstärke bei der Beobachtung vom 21. August zu Grunde.

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

**Nr. XXXII.**

(Ausgegeben am 6. September 1879.)

Elemente und Ephemeride des von E. Hartwig in Strassburg am 24. August entdeckten Kometen, berechnet vom Entdecker.

Aus den Positionen:

Ort	1879	mittl. Ortszt.	app. $\alpha$	app. $\delta$	Beobacht.
1. Strassburg ...	Aug. 24	15 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 32 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> 2	+60° 47' 43 <sup>s</sup> 3	Hartwig
2. Leipzig .....	" 26	12 21 35	12 39 0 <sup>s</sup> 93	+57 51 34 <sup>s</sup> 5	Bruhn
3. Strassburg....	" 26	12 28 0	12 39 4 <sup>s</sup> 4	+57 49 59 <sup>s</sup> 3	Hartwig
4. Strassburg....	" 28	15 9 55	12 55 32 <sup>s</sup> 6	+54 30 11 <sup>s</sup> 1	Hartwig

folgerte Herr Har nachstehende Elemente:

$T = 1879 \text{ Aug. } 26 \cdot 4661 \text{ Berlin.}$

$$\left. \begin{array}{l} \pi = 106^{\circ} 29' 1'' \\ \Omega = 28 \ 12 \cdot 7 \\ i = 108 \ 5 \cdot 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mittl. Äq.} \\ 1879 \cdot 0 \end{array}$$

$\log q = 9 \cdot 99056$

Darstellung des mittleren Ortes (B.—R.):

$$\Delta \lambda \cos \beta = +9''$$

$$\Delta \beta = -24.$$

Ephemeride für 12<sup>h</sup> Berliner Zeit.

	$\alpha$	$\delta$	$\log \Delta$	$\log r$
Aug. 28	12 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	+54° 44' 0	0·0589	9·9908
Sept. 1	13 17 46	48 34·4	0·0808	9·9930
5	13 34 9	42 50·3	0·1055	9·9973
9	13 46 19	37 37·8	0·1314	0·0036
13	13 55 44	32 57·2	0·1577	0·0116
17	14 3 20	28 46·5	0·1834	0·0212
21	14 9 38	25 2·6	0·2081	0·0320
25	14 15 3	21 42·2	0·2315	0·0439
29	14 19 47	18 41·8	0·2535	0·0567

Ausser den oben angegebenen Positionen wurde von Herrn Prof. Bruhn's freundlichst noch folgende eingesendet:

Aug. 28 14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> 51<sup>s</sup> mittl. Leipz. Zt.  $\alpha = 12^h 55^m 18^s 90$  +54° 32' 43<sup>s</sup> 5  
Beob. Peter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	746.6	743.2	740.0	743.3	0.1	18.6	23.4	21.0	21.0	1.7
2	37.6	34.7	41.0	37.8	— 5.4	19.2	31.5	13.6	21.4	2.1
3	42.5	41.2	40.7	41.5	— 1.7	12.7	20.8	16.0	16.5	— 2.9
4	39.9	37.2	42.2	39.7	— 3.5	15.2	25.0	13.8	18.0	— 1.5
5	40.9	39.5	39.5	40.0	— 3.2	14.6	17.7	13.1	15.1	— 4.4
6	40.3	40.4	41.4	40.7	— 2.5	10.8	13.0	10.6	11.5	— 8.1
7	42.6	42.3	41.9	42.3	— 0.9	12.6	18.1	14.8	15.2	— 4.4
8	41.4	40.8	38.8	40.3	— 2.9	16.4	22.7	18.8	19.3	— 0.4
9	38.8	39.4	39.1	39.1	— 4.1	19.2	17.3	12.2	16.2	— 3.5
10	37.7	37.8	39.3	38.2	— 5.0	12.6	18.4	12.6	14.5	— 5.3
11	39.8	41.0	43.1	41.3	— 1.9	13.9	18.1	12.6	14.9	— 4.9
12	45.4	44.8	44.7	45.0	1.8	13.0	17.8	14.4	15.1	— 4.8
13	43.2	41.0	38.9	41.1	— 2.1	12.6	23.6	19.8	18.7	— 1.2
14	38.0	37.7	39.6	38.4	— 4.8	17.0	21.0	14.3	17.4	— 2.6
15	39.8	38.1	38.4	38.8	— 4.4	16.0	19.0	12.2	15.7	— 4.3
16	39.0	39.9	40.5	39.8	— 3.4	11.6	18.5	15.4	15.2	— 4.9
17	40.0	40.0	40.9	40.3	— 2.8	15.9	18.8	16.2	17.0	— 3.1
18	42.0	41.1	42.6	41.9	— 1.2	16.6	22.8	16.0	18.5	— 1.6
19	43.3	42.7	43.2	43.1	0.0	16.2	23.3	18.4	19.3	— 0.9
20	43.3	41.8	39.6	41.6	— 1.5	16.7	24.8	18.8	20.1	— 0.1
21	35.7	38.1	37.2	37.0	— 6.1	19.1	17.4	13.4	16.6	— 3.7
22	37.5	36.7	37.7	37.3	— 5.8	14.3	19.4	14.1	15.9	— 4.4
23	39.2	40.1	42.2	40.5	— 2.6	15.9	20.0	14.8	16.9	— 3.4
24	44.7	45.5	46.4	45.5	2.4	15.3	20.5	16.4	17.4	— 3.0
25	46.3	45.5	45.5	45.8	2.7	17.2	23.7	18.2	19.7	— 0.7
26	46.3	44.4	42.8	44.5	1.4	17.3	24.8	19.4	20.5	0.1
27	41.0	40.4	43.3	41.6	— 1.5	18.7	21.8	14.6	18.4	— 2.0
28	46.9	48.3	49.1	48.0	4.9	14.8	18.6	16.0	16.5	— 3.9
29	49.5	48.4	47.7	48.5	5.4	17.0	22.2	19.0	19.4	— 1.1
30	47.1	45.7	45.3	46.0	2.9	16.6	24.5	18.8	20.0	— 0.9
31	45.7	45.0	44.1	45.0	1.9	17.4	26.2	20.0	21.2	0.7
Mittel	742.00	741.37	741.83	741.73	— 1.42	15.65	21.12	15.78	17.52	— 2.48

Maximum des Luftdruckes: 749.5 Mm. am 29.

Minimum des Luftdruckes: 734.7 Mm. am 2.

24stündiges Temperaturmittel: 17.08° C.

Maximum der Temperatur: 31.7° C. am 2.

Minimum der Temperatur: 9.8° C. am 6.



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Juli 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
24.0	15.9	53.2	14.2	13.9	12.4	14.8	13.7	87	58	80	75
31.7	13.7	59.5	13.0	15.9	14.9	10.3	13.7	96	43	89	76
22.2	10.0	55.5	9.5	8.4	8.9	10.6	9.3	77	49	78	68
25.9	12.0	55.0	10.6	11.7	13.3	10.9	12.0	91	57	94	81
20.0	11.6	53.0	7.3	8.9	8.3	8.3	8.5	72	56	74	67
16.0	9.8	49.5	8.5	8.3	8.1	7.6	8.0	87	73	80	80
19.4	10.4	51.0	8.1	8.1	8.3	9.8	8.7	75	54	78	69
24.9	14.6	53.7	12.9	10.9	12.5	14.1	12.5	78	61	87	75
20.0	12.0	32.0	12.0	14.0	13.3	10.2	12.5	85	91	97	91
19.2	11.3	51.3	9.5	9.3	8.4	7.6	8.4	87	54	70	70
18.8	11.3	51.3	9.9	8.0	7.5	7.7	7.7	68	49	71	63
19.1	10.9	53.0	8.9	8.2	8.0	9.8	8.7	74	53	81	69
24.5	10.3	54.5	8.0	10.0	11.9	10.9	10.9	93	55	63	70
21.9	13.8	54.8	11.5	12.1	12.0	11.2	11.8	84	65	93	81
19.5	12.0	47.4	7.6	10.4	10.8	9.4	10.2	77	66	90	78
19.6	11.0	51.9	11.0	9.8	10.6	9.4	9.9	97	67	72	79
21.8	14.5	52.3	11.6	9.9	11.7	11.1	10.9	74	72	81	76
23.8	13.7	57.0	11.9	10.2	11.5	11.2	11.0	72	55	83	70
24.2	13.2	55.3	11.6	12.0	10.1	12.2	11.4	87	48	83	73
25.8	12.7	54.0	11.5	11.4	11.5	12.4	11.8	80	50	77	69
19.4	13.0	25.5	13.0	13.4	13.0	10.3	12.2	82	86	90	86
20.0	12.8	52.7	11.0	9.6	8.3	9.1	9.0	79	50	76	68
21.7	13.3	58.7	10.5	8.6	9.2	9.4	9.1	64	53	75	64
21.0	14.0	55.3	12.7	10.3	10.5	10.2	10.3	80	58	73	70
24.6	15.5	55.8	12.4	10.5	11.0	11.0	10.8	72	51	71	65
25.8	13.6	53.7	11.0	12.4	12.8	14.5	13.2	85	55	87	76
26.2	14.5	59.3	12.8	13.5	13.0	11.0	12.5	85	67	89	80
20.0	13.6	51.5	12.5	9.5	8.6	8.9	9.0	76	54	65	65
24.0	13.0	55.2	10.1	9.7	9.4	10.8	10.0	68	48	61	59
25.4	12.2	53.8	11.1	11.3	11.4	12.4	11.7	80	50	82	71
26.8	14.8	55.2	12.2	12.7	14.6	13.8	13.7	86	58	79	74
22.49	12.74	52.32	10.92	10.7	10.8	10.7	10.7	80.6	58.3	79.7	72.8

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 31.7° C. am 2.  
Minimum, 0.06<sup>m</sup> ober einer freien Rasenfläche: 9.5° C. am 3.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43% am 2.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Min. gemessen um 9 Uhr Abd.	
	7 <sup>h</sup>		2 <sup>h</sup>		9 <sup>h</sup>		Maximum						
1	N	1	ESE	2	SE	1	1.8	6.1	3.0	SE	6.4	1.6	2.6●
2	ESE	1	S	5	W	4	2.4	13.9	12.2	W	25.8	1.7	1.5●R
3	W	4	WNW	1	S	1	10.9	3.4	3.6	W	12.5	1.5	14.0●R
4	S	1	SE	2	W	3	1.0	4.4	7.0	NNW	13.3	1.3	4.0●R
5	W	3	W	2	W	4	8.5	5.5	12.5	W	14.2	1.0	5.2●
6	W	4	W	4	W	4	12.7	12.5	11.1	W	16.7	1.3	4.9●∩
7	W	4	W	4	W	4	12.5	10.1	9.8	W	15.0	1.4	
8	W	3	SSW	1	S	1	7.0	3.4	1.4	W	10.8	0.9	1.6●△
9	W	1	WNW	1	SW	2	1.2	1.8	3.6	W	10.6	0.4	16.3●
10	W	5	W	4	W	2	13.2	12.0	5.1	W	14.4	1.4	3.8●
11	W	5	W	4	WNW	4	13.1	12.9	10.7	W	15.3	1.8	
12	WNW	3	WNW	3	SSW	1	8.4	9.2	2.7	WNW	13.1	1.1	
13	SSW	1	ESE	2	S	3	1.5	6.0	6.9	S	8.3	2.0	
14	SSE	1	WNW	4	WNW	4	1.6	11.5	9.6	WNW	13.9	1.0	4.6●R
15	WNW	2	ESE	1	W	5	3.7	2.8	16.3	W	16.9	0.8	5.3●
16	W	5	W	4	W	4	13.3	13.1	9.5	W	16.4	1.3	26.6●
17	W	2	W	2	WNW	2	4.8	5.7	4.1	W	9.4	0.9	0.4●
18	WNW	1	W	2	NW	1	2.3	4.5	4.0	NW	5.8	1.1	1.2●R
19	NW	1	NNW	1	—	0	0.8	3.0	0.8	WNW, NW	3.9	1.2	
20	NW	1	E	2	S	1	1.1	4.8	2.8	S	6.1	2.0	
21	SSW	2	WSW	1	SW	1	5.8	1.5	2.3	SW, W	9.2	0.4	3.3●∩
22	WNW	2	W	3	W	2	5.6	7.2	5.2	W	11.7	1.4	0.5●
23	W	2	W	3	W	4	6.1	7.3	10.7	W	14.2	1.4	1.5●R
24	W	5	W	5	W	2	13.1	16.1	4.9	W	19.4	1.5	1.8●
25	W	3	W	4	WNW	2	9.3	11.4	5.8	W	15.3	1.6	
26	—	0	E	1	—	0	0.5	2.8	0.4	WNW	9.2	1.4	
27	E	1	NW	4	W	5	1.1	10.0	14.2	WSW	15.6	1.2	5.2●
28	WNW	5	NW	3	NNW	2	13.2	8.5	4.6	W	15.0	1.6	1.4●
29	NW	2	NNW	1	NNW	1	4.9	1.6	3.3	WNW	9.7	1.5	
30	NNW	1	E	1	—	0	1.0	2.2	0.5	E	2.5	1.4	
31	E	1	SE	1	—	0	1.0	3.3	0.8	ESE	5.3	1.5	
Mittel	—	2.4	—	2.5	—	2.3	5.92	7.05	6.11	—	—	—	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
4	0	5	0	50	24	21	12	62	16	12	21	302	103	66	46
Weg in Kilometern															
43	0	36	0	320	347	265	101	643	116	125	374	11078	2554	889	438
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
3.0	0.0	1.9	0.0	1.7	4.1	3.4	2.3	2.9	2.0	2.9	5.0	10.3	6.9	3.7	2.7
Maximum der Geschwindigkeit															
6.7	0.0	2.8	0.0	5.3	6.7	6.4	5.0	8.3	4.2	9.2	15.6	25.8	14.2	12.2	13.3

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Juli 1879.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
5	5	0	3.3	8	9	8	20.3	18.9	17.4	14.8	13.4
10	4	10	8.0	5	8	8	20.4	19.0	17.5	14.9	13.5
2	0	2	1.3	11	9	5	20.0	19.1	17.6	15.0	13.6
1	0	10	3.7	4	8	9	19.9	18.9	17.6	15.1	13.7
1	8	10	6.3	10	8	9	19.6	18.9	17.6	15.2	13.8
10	9	0	6.3	10	12	9	18.7	18.5	17.6	15.3	13.8
9	5	10	8.0	9	9	8	17.9	18.1	17.3	15.4	13.9
10	9	0	6.3	3	9	5	17.7	17.8	17.1	15.4	14.0
10	10	9	9.7	5	8	8	17.8	17.6	16.9	15.4	14.1
8	3	5	5.3	9	9	8	17.5	17.4	16.8	15.4	14.1
2	0	8	3.3	8	9	8	17.3	17.3	16.7	15.4	14.2
8	6	5	6.3	9	9	7	17.2	17.2	16.6	15.3	14.2
4	2	1	2.3	8	8	8	17.2	17.0	16.5	15.3	14.2
8	7	10	8.3	5	8	8	17.7	17.1	16.4	15.2	14.2
1	10	10	7.0	9	8	8	17.8	17.2	16.5	15.2	14.3
10	3	8	7.0	12	10	8	17.3	17.1	16.5	15.2	14.3
8	7	9	8.0	8	8	8	17.4	17.2	16.5	15.3	14.3
7	2	7	5.3	8	8	8	17.7	17.2	16.5	15.3	14.3
8	1	0	3.0	8	8	5	18.2	17.3	16.6	15.3	14.3
0	2	0	0.7	4	7	8	18.8	17.7	16.7	15.4	14.3
9	10	10	9.7	5	9	8	19.0	18.1	17.0	15.4	14.3
10	5	0	5.0	10	8	8	18.4	18.0	17.1	15.4	14.4
3	8	5	5.3	8	8	8	18.3	17.9	17.1	15.5	14.4
9	1	1	3.7	8	8	8	18.3	17.8	17.1	15.5	14.4
9	3	1	4.3	8	9	7	18.5	17.9	17.1	15.6	14.5
0	1	0	0.3	5	8	5	19.0	18.1	17.2	15.6	14.5
1	10	10	7.0	3	8	9	19.5	18.4	17.3	15.6	14.6
8	6	1	5.0	10	9	3	19.5	18.6	17.5	15.7	14.6
1	3	2	2.0	8	8	7	19.4	18.6	17.6	15.8	14.7
0	0	0	0.0	8	8	7	19.7	18.7	17.7	15.8	14.7
7	1	2	3.3	8	9	7	20.0	18.9	17.8	15.9	14.8
5.8	4.6	4.7	5.0	7.6	8.5	7.4	18.6	18.0	17.1	15.4	14.2

Verdunstungshöhe: 40.6 Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 26.6 Mm. am 16.

Niederschlagshöhe: 105.7 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊥ Reif, ⊥ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ⊞ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 7.8,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

im Monate Juli 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. im Bifilare
	Declination: 10° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	0.9	9.1	2.5	4.17	83.3	84.0	81.6	83.0	19.1
2	59.7*	7.2	4.1	3.67	84.6	83.0	81.9	83.2	19.3
3	0.1	9.3	3.6	4.33	80.5	83.1	81.5	81.7	18.9
4	59.9*	10.2	3.8	4.63	82.1	82.0	80.0	81.4	19.0
5	59.1*	14.7	2.9	5.57	78.0	76.4	79.1	77.8	18.5
6	2.6	10.4	3.9	5.63	79.5	81.0	77.4	79.3	18.0
7	59.6*	11.2	3.7	4.83	78.4	81.5	80.5	80.1	18.0
8	57.7*	9.5	3.5	3.57	82.1	83.5	80.6	82.1	18.7
9	0.1	10.8	3.8	4.90	82.2	82.6	80.8	81.9	18.8
10	59.8*	10.8	5.0	5.20	80.6	80.0	79.5	80.0	18.4
11	59.3*	5.5	4.3	3.03	82.3	82.0	78.1	80.8	18.7
12	1.0	9.2	3.9	4.70	82.7	83.0	80.0	81.9	18.7
13	58.6*	8.3	3.5	3.47	82.1	80.2	80.1	80.8	18.9
14	0.3	11.0	4.1	5.13	81.0	79.0	78.8	79.6	18.7
15	0.7	9.1	4.0	4.60	80.1	83.4	79.2	80.9	18.3
16	0.1	8.7	3.5	4.10	79.7	78.7	76.7	78.4	17.8
17	0.4	7.3	4.5	4.07	80.9	77.5	78.3	78.9	18.2
18	0.6	9.6	4.4	4.87	80.0	79.0	80.2	79.7	18.5
19	1.0	11.3	3.0	5.10	83.2	80.0	81.0	81.4	18.3
20	59.4*	7.8	3.2	3.47	83.1	83.0	81.3	82.5	18.7
21	58.9*	9.0	3.6	3.83	83.2	82.6	80.3	82.0	18.9
22	0.6	8.9	4.3	4.60	81.5	78.1	78.1	79.2	18.7
23	58.5*	10.1	4.0	4.20	81.0	82.6	80.3	81.3	18.7
24	0.9	7.7	5.0	4.53	81.2	84.5	79.5	81.7	18.9
25	1.5	7.3	3.6	4.13	83.4	85.0	83.3	83.9	19.5
26	0.0	8.4	3.5	3.97	86.0	86.3	82.8	85.0	19.4
27	0.7	8.8	3.4	4.30	83.0	84.8	83.0	83.6	19.2
28	2.1	8.3	3.5	4.63	84.0	82.0	83.7	89.2	19.5
29	0.3	10.0	3.7	4.67	85.9	86.0	85.2	85.7	19.8
30	59.3*	7.6	4.0	3.63	87.3	84.4	85.6	85.8	20.0
31	59.6*	9.4	2.9	3.97	90.6	86.9	86.3	87.9	20.1
Mittel	0.11	9.24	3.76	4.37	82.37	82.13	80.80	81.76	18.86

Werth eines Scalentheiles am Bifilare in absolutem Maasse = 0·0005147.

Temperatur-Coëff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für 1° C.

Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H = 2.0506$  bei  $n = 83.5$  und  $t = 18.5^\circ$  C.

Inclination:

19. Juli 9<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> a. m. Nad. I 63° 26'9 Nad. II 63° 13'8 Mittel: 63° 20'4

20. „ 9 8 a. m. 63 24.9 63 27.0 63 26.0

Anmerkung. Die mit Sternchen bezeichneten Werthe der Declination beziehen sich auf 9°.



# INHALT

des 1., 2. und 3. Heftes (Jänner, Februar und März 1879) des 79. Bandes, I. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>I. Sitzung</b> vom 9. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	3
<i>Fitzinger</i> , Kritische Untersuchungen über die Arten der natürlichen Familie der Hirsche ( <i>Cervi</i> ). IV. Abtheilung (Schluss). [Preis: 50 kr. = 1 RMk.] . . . . .	7
<b>II. Sitzung</b> vom 16. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	72
<b>III. Sitzung</b> vom 23. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	76
<b>IV. Sitzung</b> vom 6. Februar 1879: Übersicht . . . . .	83
<i>Stöhr</i> , Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. Wiener Universität. XV. Über Vorkommen von Chlorophyll in der Epidermis der Phanerogamen-Laubblätter. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . .	87
<b>V. Sitzung</b> vom 13. Februar 1879: Übersicht . . . . .	119
<i>v. Hochstetter</i> , Covellin als Überzugspseudomorphose einer am Salzberg bei Hallstatt gefundenen keltischen Axt aus Bronze. (Mit 2 Tafeln.) [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . .	122
<b>VI. Sitzung</b> vom 6. März 1879: Übersicht . . . . .	133
<i>Niedzwiedzki</i> , Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkans und in den angrenzenden Gebieten. (VIII.) Zur Kenntniss der Eruptivgesteine des westlichen Balkans. [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	138
<i>v. Zepharovich</i> , Halotrichit und Melanterit von Idria. [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	183
<b>VII. Sitzung</b> vom 13. März 1879: Übersicht . . . . .	197
<b>VIII. Sitzung</b> vom 20. März 1879: Übersicht . . . . .	200
<i>v. Heider</i> , <i>Cerianthus membranaceus</i> Haime. Ein Beitrag zur Anatomie der Actinien. (Mit 6 Tafeln u. 1 Holzschnitt.) [Preis: 1 fl. 60 kr. = 3 RMk. 20 Pfg.] . . . . .	204

Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 70 kr. = 5 RMk. 40 Pfg.

# INHALT

des 2. und 3. Heftes (Februar und März 1879) des 79. Bandes, II. Abth. der  
Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>IV. Sitzung</b> vom 6. Februar 1879: Übersicht . . . . .	283
<i>Barth u. Schreder</i> , Über die Einwirkung von schmelzendem Ätznatron auf Phenol, und die Synthese des Phloroglucins. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	287
<i>Bernheimer</i> , Über organische Ferricyanverbindungen . . . . .	296
<b>V. Sitzung</b> vom 13. Februar 1879: Übersicht . . . . .	299
<i>Schuler</i> , Über einige Kobaltidecyanverbindungen. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	302
<i>Barth u. Schreder</i> , Über die Oxydation des Resorcins zu Phloroglucin. [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	311
<i>Ciamician</i> , Über das Verhalten des Ammoniakgummiharzes bei der Destillation über Zinkstaub. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	317
<b>VI. Sitzung</b> vom 6. März 1879: Übersicht . . . . .	331
<i>v. Wallenhofen</i> , Über die elektrische Durchbohrung des Glases. (Mit 2 Holzschnitten. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	336
<i>Andreaseh</i> , Über die Zersetzung des ameisensauren Ammoniums in höherer Temperatur . . . . .	345
<i>Jüllig</i> , Zur Theorie der Metallthermometer. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	349
<b>VII. Sitzung</b> vom 13. März 1879: Übersicht . . . . .	375
<i>Maly</i> , Über Nitrososulphydantoïn. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	378
<b>VIII. Sitzung</b> vom 20. März 1879: Übersicht . . . . .	387
<i>Stefan</i> , Über die Beziehung zwischen der Wärmestrahlung und der Temperatur. [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	391
<i>Weyr</i> , Über die Abbildung einer rationalen ebenen Curve dritter Ordnung auf einen Kegelschnitt. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	429
<i>Pelz</i> , Zur Tangentenbestimmung der Selbstschattengrenzen von Rotationsflächen. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 60 kr. = 1 Rmk. 20 Pfg.] . . . . .	447
<i>Ameseder</i> , Über rationale Curven vierter Ordnung, deren Doppelpunktstangenten zum Theil oder ganz in Inflectionstangenten übergehen. [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	472
<i>Schüttner</i> , Über die Ermittlung des Coëfficienten der inneren Reibung in zähen Flüssigkeiten, durch Fallversuche. [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . . .	477
<i>Barth u. Goldschmidt</i> , Studien über die Ellagsäure. [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	491
<i>Lippich</i> , Über den Gang der Lichtstrahlen in einer homogenen Kugel. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 30 = 60 Pfg.] . . . . .	516
<i>Eder</i> , Über die chemische Zusammensetzung des Pyroxylins und die Formel der Cellulose. [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	537

Preis des ganzen Heftes: 2 fl. = 4 Rmk.

# I N H A L T

des 4. Heftes (April 1879) des 79. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der  
mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>IX. Sitzung</b> vom 3. April 1879: Übersicht . . . . .	563
<i>Hočvar</i> , Über die Lösung von dynamischen Problemen mittelst der Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung. [Preis: 24 kr. = 48 Pfg.] . . . . .	567
<i>Liznar</i> , Über einen Local-Einfluss auf die magnetischen Beobachtungen in Wien in der Periode 1860—1871. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	595
<i>Schulmeister</i> , Untersuchungen über die Diffusion der Salzlösungen. (Mit 3 Holzschnitten.) [Preis: 22 kr. = 44 Pfg.]	603
<i>Tedeschi</i> , Über Resoreindisulfosäure. [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.]	627
<i>Barth</i> u. <i>v. Schmidt</i> , Über Derivate der $\alpha$ Phenoldisulfosäure. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	633
<i>Barth</i> u. <i>Schreder</i> , Über die Einwirkung von schmelzendem Ätznatron auf aromatische Säuren. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	642
<i>Demel</i> , Zur Kenntniss der Phosphate des Zinks. (Mit 2 Holzschnitten.) [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	649
<b>X. Sitzung</b> vom 17. April 1879: Übersicht . . . . .	654
<i>Stefan</i> , Über die Abweichungen der Ampère'schen Theorie des Magnetismus von der Theorie der elektro-magnetischen Kräfte. (Mit 2 Holzschnitten.) [Preis: 22 kr. = 44 Pfg.] . . . . .	659
<i>Weyr</i> , Über Involutionen $n$ -ten Grades und $k$ -ter Stufe. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	680
<i>Donath</i> , Die specifische Wärme des Uranoxyd-Oxyduls und das Atomgewicht des Urans. [Preis: 6 kr. = 12 Pfg.] . . .	699

Preis des ganzen Heftes: 1 fl. = 2 Rmk.

## I N H A L T

des 1. und 2. Heftes (Jänner und Februar 1879) des LXXIX. Bandes III. Abtheilung  
der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>I. Sitzung</b> vom 9. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	3
<i>Hering</i> , Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. I. Mittheilung: Über directe Muskelreizung durch den Muskelstrom. [Preis: 22 kr. = 44 Pfg.] . . . . .	
	7
<b>II. Sitzung</b> vom 16. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	33
<i>v. Basch</i> , Über die Summation von Reizen durch das Herz. (Mit 51 Holzschnitten. [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . . .	
	37
<b>III. Sitzung</b> vom 23. Jänner 1879: Übersicht . . . . .	76
<b>IV. Sitzung</b> vom 6. Februar 1879: Übersicht . . . . .	83
<i>Mayer</i> , Studien zur Physiologie des Herzens und der Blutgefäße. VI. Abhandlung: Über die Erscheinungen im Kreislaufapparate nach zeitweiliger Verschliessung der Aorta. [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	
	87
<b>V. Sitzung</b> vom 13. Februar 1879: Übersicht . . . . .	134
<i>Hering</i> , Über Muskelgeräusche des Auges. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	
	137

**Preis des ganzen Heftes: 1 fl. = 2 RMk.**



# I N H A L T

des 3., 4. u. 5. Heftes (März, April u. Mai 1879) des LXXIX. Bandes, III. Abtheilung  
der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>VI. Sitzung</b> vom 6. März 1879: Übersicht . . . . .	157
<i>Klemensiewicz</i> , Über lacunäre Usur der quergestreiften Muskel- fasern. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . .	162
<i>Langer</i> , Die Musculatur der Extremitäten des Orang als Grund- lage einer vergleichend-myologischen Untersuchung. (Mit 2 Tafeln.) [Preis: 80 kr. = 1 RMk. 60 Pfg.] . . .	177
<b>VII. Sitzung</b> vom 13. März 1879: Übersicht . . . . .	223
<b>VIII. Sitzung</b> vom 20. März 1879: Übersicht . . . . .	226
<b>IX. Sitzung</b> vom 3. April 1878: Übersicht . . . . .	233
<i>Hering</i> , Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysio- logie. II. Mittheilung. Über die Methoden zur Unter- suchung der polaren Wirkungen des elektrischen Stro- mes im quergestreiften Muskel. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 25 kr. = 50 Pfg.] . . . . .	237
<b>X. Sitzung</b> vom 17. April 1879: Übersicht . . . . .	263
<i>Brücke</i> , Über den Zusammenhang zwischen der freiwilligen Emulgirung der Öle und dem Entstehen sogenannter Myelinformen. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	267
<b>XI. Sitzung</b> vom 8. Mai 1879: Übersicht . . . . .	279
<i>Briggs</i> , Notiz über die Bedeutung des <i>Ligamentum iridis pecti-</i> <i>natum</i> . (Mit 1 Tafel.) [Preis: 15 kr. = 30 Pfg.] . . . .	284
<i>Biedermann</i> , Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskel- physiologie. III. Mittheilung. Über die polaren Wirkun- gen des elektrischen Stromes im entnervten Muskel. (Mit 2 Tafeln und 7 Holzschnitten.) [Preis: 45 kr. = 90 Pfg.] . . . . .	289
<b>XII. Sitzung</b> vom 15. Mai 1879: Übersicht . . . . .	321
<b>XIII. Sitzung</b> vom 23. Mai 1878: Übersicht . . . . .	325

Preis des ganzen Heftes : 1 fl. 75 kr. = 3 RMk. 50 Pfg.

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1879.

---

Nr. XX.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
16. October.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. A. Rollett übersendet eine Arbeit des Herrn Dr. Otto Drasch, Assistenten am physiologischen Institute zu Graz, in welcher die physiologische Regeneration des Flimmerepithels der Trachea behandelt wird. Nach einer genauen Untersuchung der in den einzelnen Schichten jenes Epitheliums vorfindlichen Zellformen gelingt es diese verschiedenen Zellformen in ähnlicher Weise, wie das Lott für die Zellformen in den geschichteten Plattenepithelien gethan hat, auf die mechanischen Vorgänge bei der Regeneration zurückzuführen.

Wie bei den Plattenepithelien geht auch hier die Regeneration von der untersten Lage der Ersatzzellen aus. Den sogenannten Becherzellen kommt eine von der bisherigen Auffassung abweichende Bedeutung zu, da sich dieselben als die unmittelbaren Vorläufer der Flimmerzellen erweisen. In das Flimmerepithel der Trachea eingestreut, kommen inselförmige Partien von Plattenepithel vor und es gelingt, künstlich Bedingungen zu setzen, unter welchen sich das Flimmerepithel in geschichtetes Plattenepithel umwandelt.

---

Das c. M. Herr Prof. L. Pfaundler übersendet eine von dem Assistenten am physikalischen Cabinet der Universität zu Innsbruck Herrn J. Schönach ausgeführte Arbeit: „Über die Löslichkeit von Gemischen aus Chlornatrium und Chloreocalium bei verschiedenen Temperaturen.“

Herr Schönach untersucht die Löslichkeitsverhältnisse eines Salzgemisches aus NaCl und KCl und zwar in Ergänzung der bisherigen Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen zwischen 0° und 100° C. Die Löslichkeitsbestimmungen werden nach der gewöhnlichen Methode durch Wägung der Lösung und des geglähten Rückstandes unter Beobachtung aller erforderlichen Vorsichtsmassregeln ausgeführt. Er findet die Löslichkeit des Gemisches darstellbar durch eine gerade Linie von der Gleichung

$$L=39\cdot7468+0\cdot23654t,$$

worin L die Gewichtstheile an gelöstem wasserfreien (NaK) Cl auf 100 Theile Wasser und t die Temperatur bezeichnen. Das Gemisch wird ferner mittelst Silbertitre auf seinen Chlorgehalt geprüft und aus diesem die vorhandenen Mengen an NaCl und KCl berechnet. Aus den sich hiebei ergebenden Werthen werden die Interpolationsgleichungen abgeleitet, für KCl:

$$K=11\cdot7736+0\cdot15132t+0\cdot00115934t^2,$$

für NaCl:

$$N=27\cdot9732+0\cdot08522t-0\cdot00115934t^2$$

worin K und N die Anzahl Gewichtstheile KCl und NaCl bezeichnen, die in L Gewichtstheilen des Gemisches bei der Temperatur t enthalten sind. Hiebei zeigt sich, dass beide Salze in der gemeinsamen Lösung eine Verminderung ihrer Löslichkeit erfahren, und zwar das leichter lösliche KCl in einem höheren Grade als das schwerer lösliche NaCl. Gleichzeitig findet ein Deplaciren und Ersetzen des einen Salzes durch das andere statt im Sinne der von C. v. Hauer aufgestellten Regel. Diese Vorgänge werden graphisch mittelst Curven veranschaulicht.

Zum Schlusse folgen einige Bemerkungen zur Abhandlung „über die Löslichkeitsverhältnisse isomorpher Salze und ihrer Gemische“ von C. v. Hauer.



Der Secretär legt folgende zwei Abhandlungen vor:

1. „Über eine Gattung von Configurationen in der Ebene und im Raume“, von Herrn S. Kantor in Wien. Den Inhalt dieser Abhandlung hat der Herr Verfasser in der vorigen Sitzung schon mitgetheilt.
2. „Über die Ursachen der strengen Winter in Europa“, von Herrn Michael Wolz in Wien.

---

Das w. M. Herr Director J. Hann überreicht eine Abhandlung: „Untersuchungen über die Regenverhältnisse von Österreich-Ungarn.“ Der Hauptzweck dieser Arbeit ist, neben der Darlegung der wichtigsten Verhältnisse der Regenvertheilung in Österreich-Ungarn eine rationelle Methode der Ableitung von Resultaten aus den Messungen des Regenfalles während kürzerer Zeiträume zu begründen. Es wird dies versucht auf Basis der Discussion der Resultate der Regenmessungen an 145 Orten in Österreich-Ungarn, von denen mindestens 10jährige Beobachtungen des Regenfalles vorliegen. Für diese Orte wird zunächst die normale jährliche Periode der Niederschlagsmengen abgeleitet, indem die mittleren Monatssummen als Quotienten der Jahressumme dargestellt werden. Es zeigt sich hiebei, dass die Abweichungen dieser Quotienten untereinander für benachbarte Stationen in ziemlichem Umkreise, ja für ganze Länder nur von derselben Ordnung sind, wie die den einzelnen Mitteln noch anhaftenden Fehlergrößen, trotz örtlich sehr (bis zum zwei- ja dreifachen) gesteigerter oder verminderter Quantität der Niederschläge, so dass man im Allgemeinen sagen kann, dass die örtlichen Einflüsse, welche die Vertheilung der absoluten Regenmengen so unregelmässig erscheinen lassen, durch einen das ganze Jahr hindurch constanten Factor dargestellt werden können, also auf die jährliche Periode keinen Einfluss haben. Bemerkenswerthe Ausnahmen machen nur die Stationen im Mittelgebirge, durch eine Zunahme dieses Factors im Winterhalbjahre.

Diese Übereinstimmung der jährlichen Periode der Niederschläge im weiteren Umkreise berechtigt zu dem Vorgange, die erwähnten Quotienten für grössere Stationscomplexe (natürliche geographische Gruppen) in Mittelwerthe zusammenzuziehen und hiedurch zu noch verlässlicheren Werthen für die Vertheilung der

Niederschläge über das Jahr zu gelangen. Es werden für ganz Österreich-Ungarn und einige Grenzdistricte 34 solcher Gruppenmittel gebildet. An diese Mittel wird dann eine Darlegung der jährlichen Regenperioden in den verschiedenen Ländern von Österreich-Ungarn geknüpft. Es seien hier nur die allerallgemeinsten Resultate hervorgehoben.

In dem grössten Theile von Österreich-Ungarn ist der Juni der regenreichste Monat, so in ganz Böhmen, in ganz Ungarn mit Siebenbürgen, im östlichen Theile von Galizien und in der Bukowina. In Mähren und Schlesien fällt im Juni und August fast die gleiche Regenmenge mit einer zwischenliegenden Abnahme im Juli. West-Galizien und das Tatra-Gebiet haben vorwiegende Juliregen.

Die Nord-Alpen-Zone von Wien bis Bregenz hat Juli- und Augustregen, das Alpenvorland neigt zu Juli-, die inneren Alpenthäler zu Augustregen. Die Thäler auf der Südseite der Centralkette haben im Osten Juliregen, im Westen Augustregen. Zugleich beginnt aber hier auch der September regenreich zu werden und schon im oberen Drauthal, sowie im oberen Etschthale und wahrscheinlich längs der ganzen Linie, steigert sich der Regenfall im October wieder zu einem secundären Maximum. Unmittelbar südlich vom oberen Drauthal beginnt schon das Octobermaximum das Übergewicht zu erlangen über das auf den Juni zurückgewichene Sommermaximum. Im Lessachthale sowie im Canalthale (S.W. Kärnthen) ist das Octobermaximum schon das Hauptmaximum, die Sommerregen sind aber noch ziemlich gleichmässig, oder besser nach Ort und Zeit unregelmässig vertheilt. Südlich von der Kette der Karavanken in Krain ist das Octobermaximum vollständig entwickelt, auf Juli und August fällt schon ein secundäres Minimum. Weiter nach Osten in Agram, Esseg ist es ziemlich unentschieden, in welchem Monate mehr Regen fällt im Juni oder October. In den Carnischen Alpen, im Gebiete von Udine und Belluno, sowie in der oberitalienischen Ebene am Fusse der Alpen findet man eine entschiedene Vorherrschaft der Octoberregen, ein secundäres Maximum tritt im Juni oder Mai ein. Das Trentino bildet vielleicht eine kleine Ausnahme von seiner Umgebung durch die bis zum Maximum gesteigerten Mairegen, doch sind hier längere Beobachtungen abzuwarten. Ebenso treffen wir längs der ganzen

Ostküste des adriatischen Meeres Octoberregen mit zunehmendem Procentsatze der Jahressumme, bis jenseits des 44. Breitengrades die Novemberregen das Übergewicht erlangen und zu Corfù schon das Maximum zwischen November und December fällt. Gleichzeitig nehmen die Sommerregen rasch ab und etwa von 45° an fällt mehr Regen in den drei Winter- als in den drei Sommermonaten. Je weiter nach Süden, desto ausgeprägter scheidet sich eine Trocken- von einer Regenzeit. Unter dem 41° fällt im Juli nur mehr 1 $\frac{0}{0}$  der Jahressumme; im ganzen Sommer schon vom 43° an nur mehr 12 $\frac{0}{0}$ , unter 41° etwa 10 $\frac{0}{0}$  in Corfù 39 $\frac{1}{2}$ ° blos noch 4 $\frac{0}{0}$ . Im oberen Theile des adriatischen Meeres hat der Mai oder Juni ein secundäres Maximum des Regenfalles, im mittleren und südlichen Theile der März.

Die trockensten Monate sind in ganz Österreich-Ungarn bis zum 45° (wo der Juli der trockenste Monat wird) der Jänner und Februar, besonders bemerkenswerth ist die Regenarmuth des Februar am Südfusse der Centalkette der Alpen. Secundäre Minima treten auf der Nordseite der Alpen im September oder October ein. Die grosse ungarische Niederung ist charakterisirt durch Früh-sommerregen und relativ ärmliche Niederschläge im Hochsommer, ferner durch ein zweites ziemlich hervortretendes Maximum im November, selbst December.

Die böhmischen Bergstationen zeigen eine grosse Steigerung der Winterniederschläge, so dass im Böhmerwald das Winterhalbjahr mehr Niederschläge hat als das Sommerhalbjahr. Über diese Erscheinung, die auch in den deutschen Mittelgebirgen zu bemerken ist, sowie über die damit im Zusammenhang stehende Erscheinung einer auffallenden Steigerung der Sommerregen in Bergkesseln (Böhmen, Siebenbürgen) werden einige erläuternde theoretische Bemerkungen angeknüpft.

Die Untersuchung über die Veränderlichkeit der Niederschlagsmengen und die darauf basirten Regeln für eine rationelle Ableitung von Resultaten aus kürzeren Beobachtungsreihen bleibt einem folgenden zweiten Theile dieser Abhandlung vorbehalten.

---

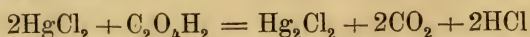
Das w. M. Herr Hofrath v. Hauer überreicht eine Abhandlung des Herrn Prof. Dr. Rud. Hörnes in Graz: „Beiträge zu einer



Monographie der Gattung *Megalodus*, mit besonderer Berücksichtigung der mesozoischen Formen.“ — In dem ersten Theile dieser Arbeit gibt der Verfasser eine Kritik der bisher beschriebenen Arten des genannten Geschlechtes, von welchen nach seiner Auffassung 15 als wohl characterisirte Formen aufrecht zu erhalten sind, und zwar Eine aus dem Devon, 2 aus dem Lias, und 12 aus dem Trias und rhätischen Schichten. — In einem zweiten Abschnitte werden dann 6 neue Arten beschrieben, von welchen eine, der *Megalodus Haueri*, aus dem dolomitischen Kalksteine von Bleiberg stammt, während die anderen 5, welche die Namen *M. Ampezzanus*, *Carri-anus*, *Damesi*, *Mojsvari* und *Tofanae* erhielten, in den Umgebungen von Cortina d'Ampezzo aufgefunden wurden.

Herr Dr. Josef Maria Eder in Wien überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Ein neues chemisches Photometer mittelst Quecksilber-Oxalat zur Bestimmung der Intensität der ultravioletten Strahlen des Tageslichtes und Beiträge zur Photochemie des Quecksilberchlorides“.

Es wurde von der Beobachtung ausgegangen, dass das Quecksilberchlorid im Sonnenlichte besonders leicht reducirt wird, sobald es mit organischen Substanzen gemengt ist. Diese gemischten Lösungen scheiden im Lichte Quecksilberchlorür theils in reinem, theils in unreinem Zustande aus. Von vielen organischen Substanzen (Oxalsäure, Ameisensäure, Weinsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Seignettealz, Rohrzucker, Traubenzucker, Mannit, Tannin, Pyrogallussäure) wurde die Oxalsäure und noch mehr das Ammoniumoxalat, in wässriger Lösung mit Quecksilberchlorid gemischt, als besonders lichtempfindlich erkannt; das ausgeschiedene Quecksilberchlorür ist rein. — Die gemischten Lösungen von Quecksilberchlorid und Oxalsäure werden am schnellsten im Lichte zersetzt, wenn sie möglichst viel Quecksilberchlorid enthalten und etwa so viel Oxalsäure als der Zersetzungsgleichung für den photochemischen Process



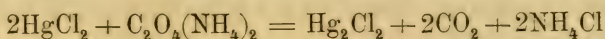
entspricht. Wird eine grössere Menge Oxalsäure als 1·6% auf 6·5% Quecksilberchlorid angewendet, so wird die Lichtwirkung



nicht beschleunigt, bei weniger Oxalsäure aber sehr stark verlangsamt. Wird das Gemisch von Oxalsäure und Quecksilberchlorid dem Lichte ausgesetzt, so wird sie allmählig erschöpft und gegen das Licht immer weniger empfindlich. Diese Trägheit der Lösung tritt bald ein, lange bevor noch die Hälfte des vorhandenen Quecksilberchlorides verbraucht ist; die Zersetzung im Lichte wird rapid langsamer und bleibt schliesslich fast ganz stehen. Die Quecksilberlösung kann wochenlang am Lichte stehen ohne sich zu erschöpfen. Die Ursache der rasch wachsenden Trägheit der Lösung liegt nicht nur in der Abnahme der Concentration des Quecksilberchlorides, sondern hauptsächlich in dem allmählichen Entstehen von freier Salzsäure, welche die Zersetzung ganz zu hemmen vermag. Die Zersetzung von Quecksilberchlorid-Oxalsäure ist zu unregelmässig, die photochemische Zersetzung nimmt bei der längeren Belichtung zu rasch ab, so dass auf die Verwendung des Gemisches zur Photometrie verzichtet wurde.

Quecksilberchloridlösung mit Tetraoxalaten (besonders Natriumtetraoxalat, welches am leichtesten löslich ist) zersetzt sich rascher, regelmässiger und vollkommener am Lichte, als das Gemisch mit Oxalsäure.

Am günstigsten verhält sich aber ein Gemisch von Quecksilberchlorid mit neutralem Ammoniumoxalat. Es ist viel lichtempfindlicher (20—100mal) als das Gemisch mit Oxalsäure oder Tetraoxalat. Die lichtempfindliche Lösung, mit welcher das Photometer gefüllt wird, besteht aus 2 Vol. einer Lösung von 40 Grm. Ammoniumoxalat in 1 Lit. Wasser, gemischt mit 1 Vol. einer Lösung von 50 Grm. Sublimat in 1 Lit. Wasser. Dieses Gemisch enthält viel überschüssiges Oxalat, wodurch der Reaction ihre Regelmässigkeit so viel als möglich gesichert wird. Die Zersetzung der Lösung im Lichte geht glatt nach der Gleichung



vor sich. Nur wenn viel überschüssiges Quecksilberchlorid vorhanden ist, tritt etwas einer flüchtigen organischen Säure, wahrscheinlich Ameisensäure, auf.

Das Gemisch lässt sich im Finstern unzersetzt aufbewahren und trübt sich bei 6stündigem Erhitzen auf 100° C. bei Lichtabschluss nur äusserst schwach, während im Sonnenlichte in

einem Bruchtheile einer Minute schon bei gewöhnlicher Temperatur eine starke Trübung und kurz darauf ein starker Niederschlag von Quecksilberchlorür entsteht.

Vor der Verwendung muss das Gemisch mit Quecksilberchlorür gesättigt werden, was man am besten dadurch erreicht, dass man es so lange dem Lichte aussetzt, bis das sich ausscheidende Quecksilberchlorür eine Trübung bewirkt; dann wird filtrirt.

Je verdünnter die Lösungen, desto schwächer die Lichtwirkung. Jedoch tritt diese allmälige Verzögerung der photochemischen Wirkung mit der allmäligen Erschöpfung der Lösung lange nicht so stark ein, wie bei dem Gemisch mit Oxalsäure. Sobald  $\frac{4}{5}$  des in der Lösung enthaltenen Quecksilberchlorides zersetzt ist, muss das Licht auf dieses Gemenge doppelt so lang wirken, als auf das frische Gemenge, um dieselbe Gewichtsmenge Quecksilberchlorür auszuschcheiden.

Dauert die Zersetzung der Quecksilberlösung im Lichte lang fort und ist nahezu schon alles Quecksilberchlorid der Lösung zu Chlorür reducirt, so beginnt sich das ausgeschiedene Quecksilberchlorür im überschüssigen Ammoniumoxalat unter dem Einflusse des Lichtes zu schwärzen. Das Quecksilberchlorür wird durch Ammoniumoxalat im Lichte partiell zu Metall reducirt. Enthält die Lösung aber etwas Quecksilberchlorid (über 0.1%), so tritt diese Reduction des Chlortires zu Metall nicht ein, sondern es wird zuerst das in der Lösung befindliche Chlorid zu Chlorür reducirt.

In der Wärme verläuft die photochemische Zersetzung der Quecksilberlösung rascher, als in der Kälte. Sie ist bei 50° C. etwa zweimal rascher, als bei 0° C. und bei 100° C. sogar 20mal rascher.

Das in der Wärme ausgeschiedene Quecksilberchlorür ist deutlich krystallisirt und zeigt mikroskopische Tafeln dem quadratischen System angehörig; in der Kälte bilden sich undeutlich krystallinische Schüppchen.

Um die Angaben des Photometers mit einander vergleichbar zu machen, muss der Einfluss der zunehmenden Verdünnung und wechselnden Temperatur auf die durch den photochemischen Zersetzungsprocess ausgeschiedene Quantität des Quecksilberchlorürs berücksichtigt werden. In der Original-Abhandlung sind deshalb diesbezügliche Tabellen angegeben. Ohne die Correction mittelst

dieser Tabellen würde das Resultat bei der Ausscheidung eines Grammes pro 100 CC. etwa um 20% falsch sein, mit der Correction wird die Differenz nur  $\pm 1\%$  betragen.

Bei der Untersuchung über die Wirksamkeit der einzelnen Spectralfarben auf das Gemisch ergab sich, dass Roth, Gelb und Gelbgrün ganz unwirksam sind, während die Hauptwirkung den ultravioletten Strahlen zuzuschreiben ist. Es wurde gefunden, dass von 100 Theilen eines am Tageslichte ausgeschiedenen Quecksilberchlortür-Niederschlags etwa 90 Theile durch die Wirkung der ultravioletten Strahlen ausgeschieden wurden und nur 10 Theile auf die Rechnung des übrigen gesammten sichtbaren Spectrums zu setzen sind. Bei der photochemischen Zersetzung des Gemisches von Quecksilberchlorid und Ammoniumoxalat im Tageslichte sind also hauptsächlich die ultravioletten Strahlen im Spiel. Das Tageslicht, welches durch das lichtempfindliche Gemisch hindurchgegangen ist, wirkt auf ein derartiges Gemisch nicht mehr ein; die wirksamen Strahlen werden also bei der Zersetzung verschluckt.

Der Apparat, in welchem die Quecksilberlösung zur Photometrie verwendet wird, ist ein lichtdichtes Becherglas, welches mit einem übergreifenden Deckel verschlossen ist, in dessen Mitte sich eine Öffnung befindet, durch welche das Licht fällt. Als Mass der Lichtintensität wird angegeben, wie viel Milligramme Quecksilberchlortür auf einem Quadrat-Centimeter der dem Lichte dargebotenen, horizontalen Oberfläche ausgeschieden werden.

---

Erschienen sind: Das 1.—3. Heft (Jänner, Februar und März 1879) I. Abtheilung; — das 2. und 3. Heft (Februar und März 1879) und das 4. Heft (April 1879) II. Abtheilung, ferner das 1. u. 2. Heft (Jänner und Februar 1879) und das 3.—5. Heft (März, April und Mai 1879) III. Abtheilung — des LXXIX. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser Hefte enthält die Beilage zum Sitzungs-Anzeiger vom 9. October Nr. XIX.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

T a g	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	743.9	743.1	743.1	743.4	0.3	17.8	29.4	20.4	22.5	2.0
2	44.5	44.8	45.8	45.0	1.9	22.3	28.0	22.0	24.1	3.7
3	47.5	46.7	46.4	46.9	3.7	20.6	27.8	23.4	23.9	3.5
4	45.8	44.5	44.8	45.1	1.9	19.2	26.9	20.8	22.3	1.9
5	45.2	43.7	43.2	44.0	0.8	19.0	27.1	21.6	22.6	2.2
6	41.6	40.7	40.4	40.9	-2.3	20.0	29.2	22.4	23.9	3.5
7	42.5	44.1	43.9	43.5	0.3	17.2	18.2	16.8	17.4	-2.9
8	44.7	44.2	43.9	44.3	1.0	16.0	22.8	16.0	18.3	-2.0
9	43.5	39.9	40.0	41.1	-2.2	15.8	21.7	19.1	18.9	-1.3
10	42.8	41.7	43.5	42.7	-0.6	16.6	21.3	15.6	17.8	-2.4
11	45.4	43.7	43.1	44.1	0.8	14.3	20.6	16.4	17.1	-3.0
12	43.8	42.3	42.0	42.7	-0.6	14.6	21.8	16.0	17.5	-2.6
13	42.8	41.9	42.3	42.4	-1.0	14.1	22.7	19.8	18.9	-1.1
14	44.3	44.8	45.7	44.9	1.5	17.0	21.0	19.3	19.1	-0.8
15	45.6	44.1	43.4	44.4	1.0	17.3	23.5	19.0	19.9	0.1
16	42.0	40.2	38.9	40.4	-3.1	14.9	23.8	18.5	19.1	0.7
17	39.6	40.6	41.3	40.5	-3.0	18.4	20.9	17.6	19.0	-0.6
18	41.5	41.3	40.8	41.2	-2.3	14.0	16.9	14.7	15.2	-4.3
19	41.9	41.9	42.7	42.2	-1.4	14.3	19.9	16.2	16.8	-2.6
20	44.4	44.8	45.7	45.0	1.4	16.1	21.9	17.4	18.5	-0.8
21	46.1	44.6	43.6	44.8	1.2	14.7	24.2	19.6	19.5	0.3
22	42.4	42.9	42.5	42.6	-1.1	18.4	26.0	21.2	21.9	2.8
23	44.7	45.7	45.2	45.2	1.5	19.5	20.3	18.0	19.3	0.3
24	43.8	43.9	43.2	43.6	-0.1	17.0	22.3	21.0	20.1	1.3
25	44.3	44.1	44.1	44.2	0.5	19.5	24.6	19.9	21.3	2.6
26	44.1	41.6	39.9	41.9	-1.9	17.0	25.9	19.2	20.7	2.1
27	44.3	44.6	44.3	44.4	0.6	14.9	21.0	15.4	17.1	-1.3
28	43.8	43.0	42.6	43.1	-0.7	13.9	26.8	18.5	19.7	1.4
29	43.8	43.9	43.4	43.7	-0.2	16.4	31.3	22.6	23.4	5.3
30	44.4	42.6	42.8	43.3	-0.6	19.2	26.9	22.4	22.8	4.8
31	45.5	44.1	45.0	44.9	1.0	16.8	26.2	23.8	22.3	4.5
Mittel	743.90	743.22	743.15	743.42	-0.07	16.99	23.90	19.18	20.02	0.52

Maximum des Luftdruckes 747.5 Mm. am 3.

Minimum des Luftdruckes 738.9 Mm. am 16.

24stündiges Temperatur-Mittel 19.63° Celsius.

Maximum der Temperatur 32.1° C. am 29.

Minimum der Temperatur 10.7° C. am 11., 12.



## und Erdmagnetismus. Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter).

August 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
30.1	14.7	56.8	13.2	12.1	13.7	15.5	13.8	80	45	87	71
28.8	18.3	56.3	16.7	15.3	16.1	16.2	15.9	77	58	82	72
28.9	16.7	57.5	15.1	15.0	14.3	11.4	13.6	83	52	53	63
28.0	15.6	56.2	13.5	12.8	14.2	10.9	12.6	77	54	60	64
28.1	16.4	55.0	14.4	13.5	15.5	12.2	13.7	83	58	64	68
30.2	16.6	56.5	14.0	13.8	16.7	13.6	14.7	79	56	68	68
22.4	16.0	52.0	13.7	12.8	12.2	9.9	11.6	88	78	69	78
23.5	15.0	55.7	12.7	11.5	10.3	11.2	11.0	85	50	83	73
23.0	14.5	54.9	12.0	11.4	14.4	11.6	12.5	85	75	71	77
22.6	14.3	50.0	10.3	10.9	10.8	7.6	9.8	77	58	58	64
21.9	10.7	52.8	7.5	8.0	9.0	8.4	8.5	66	50	60	59
22.4	10.7	55.6	7.3	8.6	9.1	9.7	9.1	70	47	72	63
23.5	11.2	55.0	8.5	8.9	8.9	9.5	9.1	75	43	55	58
23.1	16.7	52.2	12.6	10.4	11.7	9.5	10.5	72	64	57	64
25.0	13.6	55.8	9.2	11.2	11.4	8.3	10.3	76	53	51	60
24.6	12.0	53.8	9.6	10.7	11.5	12.9	11.7	85	52	81	73
21.8	16.4	33.9	14.2	12.1	13.9	12.3	12.8	77	76	82	78
18.7	13.7	49.0	13.2	11.5	10.4	11.5	11.1	97	73	92	87
21.0	12.9	53.0	10.4	10.0	9.4	10.0	9.8	83	54	73	70
23.2	14.8	49.9	13.4	10.9	11.1	11.2	11.1	80	57	76	71
25.0	11.8	53.3	10.0	10.9	13.8	12.8	12.5	88	62	76	75
27.1	16.2	54.0	13.7	12.4	14.6	13.7	13.6	79	59	74	71
24.0	17.3	47.3	14.1	13.8	14.1	13.8	13.9	82	80	90	84
24.7	14.7	51.6	13.9	13.2	13.0	11.0	12.4	92	65	69	72
25.3	17.2	55.0	14.0	12.3	12.0	12.3	12.2	73	52	72	66
27.1	15.8	55.0	13.1	12.6	14.8	11.3	12.9	88	60	68	72
21.7	14.0	51.5	11.7	9.2	9.0	9.8	9.3	73	49	76	66
28.3	11.8	57.7	9.8	10.6	12.1	13.2	12.0	91	46	83	73
32.1	13.9	58.2	11.9	12.1	12.2	15.8	13.4	87	36	77	67
29.0	16.0	54.2	13.0	14.3	18.1	16.9	16.4	87	69	84	80
27.6	15.8	53.8	13.0	11.0	15.5	14.4	13.6	77	61	66	68
25.25	14.69	53.31	12.25	11.7	12.7	11.9	12.1	81.0	57.8	71.6	70.2

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 58.2° C. am 29.  
 Minimum, 0.06<sup>m</sup> ober einer freien Rasenfläche: 7.3° C. am 12.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 29.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

T a g	Windestrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern pr. Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Mm. gemessen um 9 h. Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum					
1	— 0	SW 2	SW 1	0.2	4.4	3.6	W	5.6	1.0	1.5☉		
2	NW 2	N 1	N 1	4.2	4.1	1.1	NW	6.7	1.5			
3	— 0	NNE 1	NE 1	0.2	2.0	3.6	NNE	4.4	1.7			
4	NNE 1	SE 2	SSE 1	1.0	6.6	0.8	SE	6.9	2.2			
5	SE 1	ESE 1	SW 1	0.6	3.9	3.1	SE	5.8	1.7			
6	NE 1	WNW 2	WSW 5	1.1	5.0	13.7	W	20.0	1.7	7.9☉☉☉		
7	W 3	W 4	W 3	7.7	11.0	9.2	W	14.7	1.2			
8	— 0	W 3	W 1	0.5	6.9	1.9	W	8.9	1.0			
9	W 1	S 3	WSW 3	2.8	6.7	8.5	WSW	9.4	1.1			
10	W 3	WSW 4	NW 2	9.3	10.3	4.3	WNW	11.1	2.0			
11	WNW 3	W 3	W 2	9.0	7.7	6.5	WNW	9.4	1.5	7.0☉ 25.7☉ 0.0☉		
12	WNW 2	NW 1	N 1	4.7	3.6	1.2	NW	5.6	1.5			
13	NW 1	WNW 3	NW 2	2.2	7.5	6.3	NW, WNW	8.1	2.3			
14	WNW 3	NW 2	N 1	9.1	4.3	3.6	WNW	11.1	1.4			
15	NW 1	N 1	NNE 1	0.7	1.7	3.8	NW	5.3	1.4			
16	NNE 1	ESE 2	— 0	1.0	4.6	0.1	ESE	5.3	1.9	2.6☉ 0.2☉		
17	W 3	W 4	W 2	8.5	9.6	6.0	W	10.3	0.3			
18	WNW 1	NW 1	N 1	3.5	3.7	0.7	W	14.2	0.9			
19	W 3	W 4	W 3	9.1	11.1	8.5	W	12.5	1.4			
20	W 3	WNW 2	WNW 1	8.4	7.6	5.6	W	9.4	1.1			
21	— 0	E 1	E 1	0.4	3.9	0.7	E	4.7	1.5	11.8☉		
22	SSE 1	SE 2	SSE 1	2.9	5.8	3.2	SE	6.7	2.0			
23	SW 1	W 3	WSW 1	2.8	8.2	1.4	W	11.7	0.6			
24	SSE 1	W 2	SW 3	1.5	5.5	9.4	W	13.9	1.5			
25	W 3	WSW 3	W 2	8.4	7.6	5.6	W	9.2	1.2			
26	W 1	E 1	W 4	0.8	3.7	10.0	W	16.9	1.9	11.8☉		
27	W 3	W 3	W 1	9.1	8.4	2.7	W	15.0	1.1			
28	— 0	WSW 2	SW 1	0.1	4.7	2.3	SW	5.6	1.4			
29	SW 1	W 2	SSW 1	0.7	6.6	3.0	W	6.7	1.5			
30	NNW 1	NNE 1	NNE 1	1.2	1.9	1.8	ENE, N	3.1	1.2			
31	NW 2	N 2	N 2	4.6	5.0	4.1	NW	5.6	1.6			
Mittel	— 1.5	— 2.2	— 1.6	3.77	5.85	4.23	—	—	—	—		

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
68	35	24	2	34	12	38	25	20	5	40	33	266	62	61	19
Weg in Kilometern															
512	211	138	16	245	190	416	295	198	38	355	474	5835	1193	954	234
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
2.1	1.7	1.6	2.2	1.9	4.4	3.1	3.3	2.8	2.1	2.5	4.0	6.1	5.4	4.3	3.4
Maximum der Geschwindigkeit															
4.4	4.4	3.9	3.1	4.7	5.6	6.9	8.6	7.8	3.1	6.9	10.3	20.0	12.5	9.2	6.1

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter).  
August 1879.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							Tages Mittel	Tages Mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
2	2	9	4.3	0	9	8	20.3	19.1	18.0	16.0	14.8
1	3	3	2.3	8	9	8	20.9	20.0	18.2	16.1	14.7
0	0	0	0.0	8	9	5	21.3	19.7	18.4	16.2	14.6
0	0	0	0.0	8	8	8	21.6	20.0	18.6	16.3	14.6
9	1	7	5.7	8	8	8	21.5	20.2	18.9	16.4	14.7
0	0	10	3.3	8	9	8	21.7	20.3	19.0	16.6	14.8
9	10	8	9.0	9	9	8	21.8	20.5	19.2	16.6	14.8
9	3	0	4.0	7	8	0	21.0	20.3	19.2	16.8	14.8
10	10	10	10.0	8	8	8	20.4	20.0	19.2	16.9	15.0
1	8	0	3.0	9	8	8	20.0	19.6	19.0	17.0	15.0
1	3	1	1.7	8	9	8	19.8	19.4	18.8	17.0	15.2
0	3	0	1.0	8	7	8	19.5	19.2	18.6	17.0	15.3
0	1	0	0.3	8	9	7	19.6	19.1	18.5	17.0	15.4
8	7	1	5.3	8	9	8	19.7	19.2	18.6	17.0	15.4
0	4	0	1.3	8	9	8	19.6	19.0	18.5	17.0	15.4
0	1	0	0.3	8	9	7	20.0	19.2	18.4	17.0	15.4
10	9	7	8.7	9	10	9	20.1	19.4	18.4	17.0	15.4
10	8	10	9.3	8	10	7	19.3	19.1	18.5	17.0	15.4
4	3	10	5.7	9	9	8	18.8	18.8	18.4	17.0	15.4
6	3	1	3.3	8	9	7	19.1	18.7	18.2	17.0	15.5
1	0	0	0.3	2	9	7	19.4	18.8	18.2	17.0	15.5
0	0	0	0.0	8	9	8	19.8	18.9	18.2	16.9	15.5
1	8	0	3.0	8	9	8	20.2	19.2	18.3	16.9	15.4
10	8	7	8.3	0	9	8	19.9	19.2	18.5	17.0	15.5
1	2	9	4.0	8	9	8	19.8	19.1	18.4	17.0	15.6
10	3	10	7.7	3	8	8	20.1	19.2	18.5	17.0	15.6
0	1	1	0.7	9	8	8	20.0	19.4	18.5	17.0	15.6
8	5	1	4.7	2	8	7	19.6	19.3	18.5	17.0	15.6
0	0	0	0.0	2	8	0	19.9	19.1	18.5	17.0	15.6
0	0	6	2.0	7	8	7	20.4	19.4	18.5	17.0	15.6
1	0	0	0.3	8	8	8	21.0	19.6	18.6	17.0	15.5
3.6	3.4	3.6	3.5	6.8	8.7	7.2	20.2	19.4	18.6	16.8	15.2

Verdunstungshöhe: 44.0 Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 25.7 Mm. am 18.  
Niederschlagshöhe 58.6 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ─ Reif, ∪ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ∪ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft 7.6,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
im Monate August 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								
	Declination 10° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				Temp. im Biflare
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tagesmittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tagesmittel	
1	58.1*	10.3	4.3	4.23	88.9	84.2	81.8	85.0	20.4
2	59.2*	11.5	3.5	4.73	87.3	91.7	87.0	88.7	20.5
3	59.2*	9.8	2.9	3.97	90.6	88.1	87.7	88.8	20.5
4	0.7	8.9	3.3	4.30	91.2	91.0	87.8	90.0	20.6
5	0.3	9.3	2.5	4.03	89.3	88.5	88.2	88.7	20.5
6	0.1	9.9	3.2	4.40	91.1	88.6	88.2	89.3	20.7
7	58.9*	8.3	3.5	3.57	88.2	90.8	88.4	89.1	20.4
8	0.4	8.4	3.5	4.10	90.0	90.0	87.1	89.0	20.7
9	59.2*	9.9	4.2	4.43	90.1	88.8	87.1	88.7	20.9
10	3.4	8.3	4.1	5.27	86.7	92.0	88.0	88.9	20.6
11	58.7*	8.9	3.8	3.80	88.2	90.9	88.0	89.0	20.2
12	0.2	7.8	3.5	3.83	90.7	90.2	88.3	89.7	20.6
13	0.2	10.1	4.0	4.77	91.1	88.5	88.7	89.4	20.7
14	59.6*	8.6	3.0	3.73	91.2	89.6	88.4	89.7	20.8
15	59.3*	8.0	4.1	3.80	92.6	92.2	89.7	91.5	21.0
16	0.4	8.7	3.5	4.20	92.0	91.9	88.8	90.9	20.9
17	59.4*	9.9	3.1	4.13	92.7	89.8	88.0	90.2	20.9
18	0.1	8.4	2.7	3.73	90.8	87.6	87.2	88.5	20.9
19	0.2	8.4	3.8	4.13	88.9	86.6	86.7	87.4	20.6
20	59.5*	7.4	3.4	3.43	90.7	89.0	88.0	89.2	20.6
21	1.8	10.4	4.2	5.47	91.4	88.7	88.7	89.6	20.7
22	0.6	11.1	3.3	5.00	91.4	91.0	90.0	90.8	21.0
23	59.5*	9.2	3.0	3.90	92.1	92.0	88.9	91.0	21.0
24	59.6*	9.5	2.9	4.00	92.1	91.0	90.0	91.0	21.1
25	59.5*	8.3	3.4	3.73	91.4	88.8	90.3	90.2	21.1
26	1.4	7.1	2.1	3.53	92.9	92.0	92.3	92.4	21.4
27	0.0	8.4	3.8	4.07	93.1	89.6	89.5	90.7	21.2
28	0.0	8.6	3.7	4.10	94.2	91.4	91.2	92.3	21.4
29	59.6*	9.9	2.0	3.83	93.1	90.9	92.4	92.1	21.4
30	58.0*	9.3	1.4	2.90	93.7	94.0	93.9	93.9	21.6
31	0.7	8.3	4.1	4.37	96.7	95.9	91.8	94.8	21.9
Mittel	59.93*	9.06	3.35	4.11	91.11	90.18	88.78	90.02	20.86

Wert<sup>h</sup> eines Scalentheiles am Biflare in absolutem Maasse = 0·0005147.  
Temperatur-Coëff. nach einer vorläufigen Berechnung = — 4.06 Scalenth. für 1° C.  
Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H=2.0507$  bei  $n=92.3$  und  $t=20.4^{\circ}$  C.

Inclination:

20. August	10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	a. m.	Nad. I	63° 23' 9	Nad. II	63° 23' 9	Mittel:	63° 23' 9
21. "	10 13	a. m.		63 23.7		63 28.1		63 25.9
23. "	10 5	a. m.		63 27.8		63 22.7		63 25.3

Anmerkung. Die mit Sternchen bezeichneten Werthe der Declination beziehen sich auf 9°.



**Jahrg. 1879.**

---

**Nr. XXI.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
23. October.

---

Das Rectorat der Universität in Kopenhagen übermittelt die aus Anlass der vierhundertjährigen Gründungsfeier dieser Hochschule geprägte Gedenkmedaille und die hiezu erschienenen Festschriften.

---

Die Direction des k. k. militär-geographischen Institutes übermittelt ein Exemplar eines im Instituts-Archive erliegenden älteren Werkes:

„Opérations géodésiques et astronomiques pour la mesure d'un arc du parallèle moyen, exécutées en Piémont et en Savoie par une commission composée d'officiers de l'état major général et d'astronomes piémontais et autrichiens en 1821, 1822, 1823.“  
(Zwei Quartbände mit 14 Karten.)

---

Das w. M. Herr Prof. E. Suess übersendet eine Abhandlung des Herrn Prof. H. Hoefler in Píbram, unter dem Titel: „Die Erdbeben Kärntens und deren Stosslinien“.

---

Das c. M. Herr Prof. Stricker übersendet eine Abhandlung aus dem Institute für experimentelle Pathologie in Wien, von Herrn Privatdocenten Dr. N. Weiss: „Über die Histiogenese der Hinterstrangsklerose“.

Es wird nachgewiesen, dass sich bei Hinterstrangsklerose zunächst das Netz von Bindegewebssepten der weissen Substanz verändert, dass die Platten des Netzes auf Kosten der markhaltigen Fasern sich verbreitern und dass dieses verdickte Balkenwerk sich in Fibrillen zerspaltet und also direct zur Grundlage des fibrillären Gewebes werde, aus welchem die sklerosirten Stränge bestehen. Überdies wird es wahrscheinlich gemacht, dass die markhaltigen Röhren selbst sich durch ihren fibrillären Zerfall an dem Aufbaue des sklerosirten Gewebes betheiligen.

---

Das e. M. Herr Prof. L. Boltzmann in Graz übersendet eine Abhandlung: „Über die auf Diamagnete wirksamen Kräfte“.

---

Der Secretär legt eine von Herrn Prof. Durège eingesendete Abhandlung des Herrn Jos. Mautner, Lehramts-Candidaten in Prag, vor, betitelt: „Character, Axen, conjugirte Durchmesser und Punkte der Kegelschnitte einer Schar“.

---

Herr Ferdinand Anton, Observator der k. k. Gradmessung in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Bestimmung der Bahn des Planeten <sup>(154)</sup> Bertha.“

Die Arbeit zerfällt in drei Theile, deren erster sich in aller Kürze mit der Ermittlung eines Systemes von Bahnelementen beschäftigt, welches die ersten beiden Oppositionen des Planeten genügend gut darstellt, um als Grundlage für eine Verbesserung der Elemente unter Berücksichtigung der ersten Potenzen der Störungen durch Jupiter und Saturn zu dienen.

Im zweiten Theile ist diese Bahnverbesserung unter Zuziehung der Beobachtungen der dritten Opposition des Planeten durchgeführt und namentlich ist die Berechnung der Störungen der Polar-Coordinationen nach einer von Prof. v. Oppolzer angegebenen neuen Integrationsform, welche innerhalb der hier verlangten Genauigkeitsgrenzen äusserst einfach und übersichtlich ist, durchgeführt, und es sind bei dieser Gelegenheit die Prinzipien dieser

Integrationsmethode in gedrängtester Form entwickelt. Die Verbesserung der Bahnelemente unter Berücksichtigung der so ermittelten Störungen ist streng nach den Grundsätzen der Methode der kleinsten Quadrate durchgeführt worden.

Der dritte gibt mit diesen Elementen Ephemeriden für den geocentrischen Lauf des Planeten bis zum Beginn des Jahres 1881 und unter strenger Berücksichtigung der gleichzeitigen Elementenstörungen.

---

Erschienen ist: Das 4. und 5. Heft (April und Mai 1879) I. Abtheilung des LXXIX. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

## I N H A L T

des 4. und 5. Heftes (April und Mai 1879) des 79. Bandes, I. Abth. der Sitzungs-  
berichte der mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>IX. Sitzung</b> vom 3. April 1879: Übersicht . . . . .	257
<i>Boué</i> , Über die Oro-Potamo-Limne-(Seen) u. Lekave-(Becken)- Graphie des Tertiären der europäischen Türkei und Winke zur Ausfüllung der Lücken unserer jetzigen geo- graphischen und geognostischen Kenntnisse dieser Halb- insel. (Mit 2 Kartenskizzen.) [Preis: 80 kr. = 1 RMk. 60 Pfg.] . . . . .	261
<b>X. Sitzung</b> vom 17. April 1879: Übersicht . . . . .	327
<i>Höfer</i> , Gletscher- und Eiszeit-Studien. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 50 kr. = 1 RMk.] . . . . .	331
<i>Wiesner</i> , Versuche über den Ausgleich des Gasdruckes in den Geweben der Pflanzen. [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . .	368
<b>XI. Sitzung</b> vom 8. Mai 1879: Übersicht . . . . .	411
<i>Hilber</i> , Neue Conchylien aus den mittelsteierischen Mediterran- schichten. (Mit 6 Tafeln.) [Preis: 1 fl. 20 kr. = 2 RMk. 40 Pfg.] . . . . .	416
<b>XII. Sitzung</b> vom 15. Mai 1879: Übersicht . . . . .	465
<b>XIII. Sitzung</b> vom 23. Mai 1879: Übersicht . . . . .	469
<i>Liebe</i> , Die fossile Fauna der Höhle Vypustek in Mähren nebst Bemerkungen betreffs einiger Knochenreste aus der Kreuzberghöhle in Krain. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . .	472

**Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 20 kr. = 4 RMk. 40 Pfg.**



Jahrg. 1879.

---

Nr. XXII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
6. November.

Die Direction des k. k. Staatsgymnasiums in Marburg dankt für die Betheilung dieser Anstalt mit dem akademischen Anzeiger.

---

Das k. und k. Reichs-Kriegs-Ministerium übermittelt die von der dritten Section des technischen und administrativen Militär-Comité bearbeitete Zusammenstellung der „Verluste der im Jahre 1878 mobilisirten k. k. Truppen, vom Beginn der Mobilisirung bis zum Jahresschlusse, vor dem Feinde und in Folge von Krankheiten“.

---

Herr Major F. Jaitner in Wien übersendet ein Exemplar der Kriegsbilder-Skizzen aus dem Bosnisch-Herzegowinischen Occupations-Feldzuge 1878 von der Marschlinie: Brood, Sarajevo, Vise-grad bis an den Limm“, von Herrn Carl Balog v. Mankbüek, Oberlieutenant in der Reserve des k. k. Linien-Infanterie-Regimentes Erzherzog Josef Nr. 37.

---

Das w. M. Herr Dr. J. L. Fitzinger übermittelt eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung, betitelt: „Der langhaarige gemeine Ferkelhase (*Cavia Cobaga, longipilis*). Eine bisher noch nicht beschriebene Form.

---

Das w. M. Herr Director Dr. Steindachner übersendet eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung unter dem Titel: „Zur Fischfauna des Cauca und der Flüsse bei Guayaquil.“

Der Verfasser bespricht in dem ersten Theile dieser Abhandlung, welche den Fischen des Cauca, des Hauptnebenflusses des Magdalenenstromes, gewidmet ist, 57 Arten, meist Siluroiden und Characinen, von denen 13 für die Wissenschaft neu sind. In dem zweiten Theile werden 12 Arten von Fluss- und Brackwasserfischen aus der Umgebung von Guayaquil angeführt, von denen 4 als neu erkannt wurden.

Ferner übersendet Herr Director Steindachner:

1. eine Abhandlung des Herrn Aug. Wimmer unter dem Titel: „Zur Conchylien-Fauna der Galapagos-Inseln“.

Der Verfasser gibt in derselben eine vollständige Übersicht sämmtlicher bisher aus dem Galapagos-Archipel bekannten Conchylien-Arten, deren Zahl sich auf 103 beläuft und bespricht ausführlicher die von Herrn Dr. Habel im Jahre 1868 hauptsächlich auf den Inseln Hood, Bindloe und Charles gesammelten Arten, welche sich gegenwärtig im kais. zoologischen Museum zu Wien befinden.

2. eine Abhandlung des Herrn Dr. C. B. Klunzinger über neuholländische Fische, unter dem Titel „Die v. Müller'sche Sammlung Australischer Fische“.

Der Verfasser führt hier über 300 Fischarten auf, worunter 21 neue. Mit den früher von dem Verfasser und neuerdings von Dr. Steindachner publicirten, seinerzeit neuen Arten, enthält die v. Müller'sche Sammlung circa 12% typische Arten.

Die neuen Gattungen sind:

I. Gattung. *Colpognathus*: wie *Plectropoma*, aber davon durch gänzliche Beschuppung des Ober- und Unterkiefers, durch starke Ausbuchtung der Unterkieferäste hinter dem Symphysealtheil, durch eine grössere Anzahl Fangzähne an den Seiten des Unterkiefers und durch kleine, nicht zackenartige, doch auch

nach vorne gerichtete Zähne am unteren Rande des Vordeckels unterschieden.

Typische Art: *Plectropoma dentex* C. V.

II. Gattung. *Platychoerops*. Steht zwischen *Choerops* Rüpp. und *Heterochoerops* Steind.; nur 11 Stacheln in der Rückenflosse (wie bei *Heterochoerops*) Praeorbitalbein hoch (wie bei *Choerops*), die Stacheln der Rücken- und Afterflosse auffallend platt. Die 4 vorderen Zähne des Zwischen- und Unterkiefers etwas platt, mehr weniger scheidezahnartig. Schuppenscheide an Rücken- und Afterflosse wohl entwickelt. Seitenzähne wie bei *Choerops*. Typische Art: *Pl. Mülleri* n. sp.

Die neuen Arten sind:

1. *Apogon punctatus*.

D. 8/10, A. 2/10—11, L. lat. 25, L. tr.  $1\frac{1}{2}/1/7$ , Höhe  $3\frac{1}{2}$   
 Auge 3, 3. und 4. Rückenstachel  $1\frac{1}{2}$  in der Körperhöhe.

Nächstverwandte Art: *Ap. conspersus* Klz. Schwanzstiel auffallend lang, wenig kürzer als der Kopf. Rumpf mit zahlreichen schwarzen Flecken. Schwanzflosse abgestutzt oder leicht gerundet.

2. *Beryx Mülleri*.

R. br. 8 L. lat. 47, L. tr.  $5\frac{1}{2}/1/12$  (in der Aftergegend), D. 7/14,  
 A. 4/14, V. 1/7, Höhe  $3\frac{5}{6}$ , Kopf  $4\frac{1}{2}$ .

Nächstverwandte Art: *B. affinis* Gthr. Kopflänge kleiner als die Körperhöhe, L. lat. 47, Auge  $2\frac{1}{2}$  (in der Kopflänge), Kinn vorne mit 2 Haken. Oberes Kopfprofil parabolisch. Schwanzflosse tief gegabelt, mit gleich langen Gabelspitzen.

3. *Chelmo Mülleri*.

D. 29—30, A. 3/21, L. lat. 50, L. tr. 9/25 (in der Afterhöhe),  
 Höhe 2, Kopf  $3\frac{1}{2}$ , Schnauze  $1\frac{1}{4}$ , Auge  $3\frac{1}{5}$ .

Schnauze auffallend kurz, kürzer als der Augendurchmesser, übrigens röhrig, schmal. Schwanzflosse abgestutzt. Färbung wie bei *Ch. rostratus*, aber die dunklen Querbinden nicht weiss gesäumt. Bauchflossen schwarz.

4. *Platycephalus Mülleri*.

D. 1/8/12, A. 12, L. lat. 100, Kopflänge 4, Kopfbreite  $1\frac{1}{2}$  in der  
 Kopflänge, Auge 7.

Nächstverwandte Art: *Pl. inops*. Oberer Praeopercularorn kurz, aber deutlich, unterer undeutlich, nicht dornartig, Kopf-

leisten nicht sehr vorragend, mit einigen Dörnchen. Seitenlinie wenig bemerkbar. Kopf ziemlich breit und flach, dunkelgrau, mit dunkleren Fleckchen. Erste Rückenflosse ohne schwarzen Fleck. Strahlen der Rücken-, Brust- und Schwanzflosse dunkel gefleckt.

5. *Pseudochromis Mülleri*.

D. 3/23—24, A. 3/13, L. lat. 36, L. tr. c. 14, Höhe und Kopflänge  $4\frac{1}{2}$ , Auge 3 in der Kopflänge.

Alle Flossen langstrahlig, die mittleren Strahlen der Rückenflosse von Körperhöhe. Schwanzflosse gerundet. Schmale Binden, kleines konisches Zähnchen in den Kiefern an Vomer und Gaumen, an den Seiten der Kiefer und besonders vorne noch einige stärkere Hundszähne. An den Wangen 3 bis 4 Schuppenreihen. Die obere Seitenlinie reicht bis unter den 17. Rückenstrahl. Farbe braunschwarz, mit vielen kleinen blauen Punkten.

6. *Umbrina Mülleri*.

D. 10/1/25, A. 2/7, L. lat. c. 50, L. recta 63/55—57, L. tr. 6/16 (in der Aftergegend), Höhe 4, Kopf  $4\frac{1}{6}$ , Auge 4, Schnauze 1.

Nächstverwandte Art: *Umbr. Russelli* und *Dussumieri*. Schnauze, wie bei diesen stumpf, vorragend. Ein deutliches, aber sehr kurzes Bärtel am Kinn. Der Oberkiefer reicht bis zur Augenmitte. Vordeckel gerundet, ohne harte Zähnchen. Zweiter Afterstrahl mittelmässig, mehr als um  $\frac{1}{2}$  mal länger als der erste Afterstrahl.

7. *Antigonia Mülleri*.

D. 7/28, A. 2/26, V. 1/5, Höhe  $1\frac{3}{4}$ , Kopflänge  $3\frac{1}{5}$ , Bauchflosse 2 in der Kopflänge.

Körper rhombisch, Schwanzstiel sehr schmal, hinten verdickt. Kopfleisten gezähnt. Bogen der Seitenlinie nach oben concav. Stacheln der Rücken- und Afterflosse längsgestreift. Furchen für die Rücken- und Afterflosse beiderseits gedörnelt. Silbrig, oben blau. Grund der Schwanzflosse schwärzlich, Flossen farblos.

8. *Pempheris Mülleri*.

D. 5/10, A. 3/39—40, L. lat. 75 (ohne die c. 20 Schuppen an der Schwanzflosse), L. tr. 9/1/27 (in der Aftergegend); Höhe 3, Kopf  $4\frac{1}{3}$ , Auge 2; 1.—3. Rückenstrahl  $1\frac{1}{3}$  in der Körperhöhe.

Körper sehr compress. Schuppen regelmässig angeordnet, alle ctenoid, nicht abfällig, klein, zahlreich, die an der Seiten-



linie etwas grösser. Zähne fein, an den Seiten der Kiefer in einer Reihe, vorn in einer Binde, ohne grössere dazwischen. Schwanzflosse ausgerandet. Kopf ein wenig höher als lang. Der Oberkiefer reicht hinter die Mitte des Auges. Farbe hell; Spitze und Vorder- rand der Rückenflosse, der Rand der Afterflosse und die Ränder und Seitenspitzen der Schwanzflosse schwärzlich. Nächst verwandt: *P. compressus* White.

9. *Pempheris multiradiatus*.

D. 5/12—13, A. 3/33—34, L. lat. c. 50, L. tr. 5—6/13—15, Höhe  $2\frac{5}{6}$ —3, Kopf  $4\frac{1}{3}$ , Auge 2.

Strahlen der Rückenflosse zahlreicher als bei anderen Arten. Schuppen gross, nicht cycloid, die vorderen an Kopf und Brust ctenoid. Im Zwischen- und Unterkiefer vorn oft einige etwas grössere nach vorn und auswärts gerichtete Zähnen. Schwanzflosse fast gabelförmig. Braunroth, Flossen ausser den Brustflossen dunkel.

10. *Eleotris reticulatus*.

D. 6/1/9, A. 1/10, L. lat. 28—30, L. tr. 10, Höhe 5, Kopf 5, Auge 3, Schnauze  $1\frac{1}{5}$ , Stirn  $1\frac{1}{5}$ .

Sehr nahe verwandt mit *Eleotr. cyprinoides* C. V.

Schwanzstiel nur von Länge des Kopfes. Unterkiefer kaum vorstehend. Der Oberkiefer erreicht den vorderen Augenrand kaum. Farbe bräunlich, mit dunkleren Schuppenrändern, daher rautenförmig gezeichnet. Flossen dunkel marmorirt und gefleckt. An der Basis der Schwanzflosse in ihrer unteren Hälfte ein schwärzlicher Flecken, meist auch einer über der Basis der Brustflosse.

11. *Batrachus Mülleri*.

D. 3 20—21, A. 17, Höhe 5, Kopf (bis zur Kiemenöffnung)  $3\frac{1}{2}$ , Stirn 2 (im Längsdurchmesser der orbita), Auge 3, Schnauze  $1\frac{1}{4}$ .

Nächst verwandt *Batr. diemensis* Less. Keine Schuppen, aber die Körperhaut im ganzen Bereich der Brustflossen mit netzartigen Hautfalten. Deckelstacheln 4, 2 am operculum, 2 am suboperculum, der unterste klein aber deutlich. Zähne sammt- oder hechelartig, in Binden, auch an Vomer und Gaumen. Schnauze kurz, in die Quere gewölbt, Stirn mittelmässig, breit, flach, viel kleiner als die Orbita. Mundspalte mittelmässig. Orbitalecirrus fehlend oder winzig, auch die anderen Cirrhen an Kopf und Rumpf winzig.

Bauchflossen von Länge des Kopfes weniger der Schnauze. Bräunlich mit braunen Punkten und einigen grösseren schwarzen Flecken, besonders einem unter der Mitte der 2. Rückenflosse. Kopf und vorderer Theil des Rumpfes dicht abwechselnd braun und heller längs gestrichelt.

12. *Salaris Mülleri*.

D. 12/20, A. 23—24, Höhe 8, Kopf  $5\frac{1}{2}$ , Auge 3.

Nächstverwandte: *S. Hasseltii* Bleek. und *S. geminatus* All. und MacI.

Nackenkamm ziemlich lang aber minder bogig gerundet. Orbitaleirrhus einfach, kürzer als das Auge. Kopfprofil rechtwinklig oder die Schnauze tritt etwas zurück. Kein Hunds Zahn. Rückenflosse tief eingeschnitten. 1. Rückenflosse wenig niedriger als die 2., etwas über Körperhöhe und so hoch als die Afterflosse. 2. Rückenflosse mit der Schwanzflosse zusammenhängend, letztere gerundet.

Farbe bräunlich, am vorderen Theil des Rumpfes blassblaue Querreihe, im mittleren dunkelgesäumte schmale Querbänder, am hinteren eine netzförmige Zeichnung, Bauch und Seiten der Brust farblos. Rückenflosse mit zahlreichen schrägen Streifen. Afterflosse gegen den Rand mit himmelblauen Punkten oder Stricheln. Schwanzflosse mit zahlreichen weissen oder blauen Pünktchen. Brust- und Bauchflossen einfärbig.

13. *Salaris punctillatus*.

D. 12/19, A. 20, V. 2, Höhe 5, Kopf 6, 2. Rückenflosse  $1\frac{1}{2}$ ,

1. Rückenflosse  $2-2\frac{1}{4}$  in der Körperhöhe.

Nächstverwandte: *S. oryx* C. V. Kopfprofil vorn senkrecht. Kurze Cirrhen an Auge, Nacken und Nasenlöchern; der am Auge gespalten und von e.  $\frac{1}{2}$  Augenlänge. Rückenflosse nicht ausgeschnitten, der 1. Strahl nur um  $\frac{1}{3}$  höher als der letzte Rückenstachel. 2. Rückenflosse mit der Schwanzflosse verbunden. Diese gerundet. Seitenlinie vorn gebogen, sie hört unter dem 8. Rückenstachel auf. Nackenkamm deutlich, aber sehr nieder. Stirn fast flach. Bräunlich, mit undeutlichen Flecken wie Querbändern. Bauch- und Brustseiten farblos oder livid. Rückenflosse mit unbestimmten dunkleren Flecken, die anderen Flossen matt grünlich. Am Kopfe weisse und blaue Punkte und Linien. Am Rumpfe gegen hinten einige zerstreute, kleine, blaue Punkte.

14. *Atherina elongata*.

D.<sub>I</sub> 6—7, D.<sub>II</sub> 1/9—10, A. 1/11—12, L. lat. 40—43, L. tr. 7, Auge 3, Schnauze  $1\frac{1}{4}$ , Höhe 8— $8\frac{1}{2}$ , Kopf 5, Stirn 1.

Nächst verwandt: *A. pinguis* Lac. und *Valenciennesii* Bleek., davon unterschieden besonders durch gestreckteren Körper und andere Strahlenzahlen. Zähne mittelmässig, auch im Vomer vorhanden. Ursprung der 1. Rückenflosse gleich hinter dem der Bauchflossen. Afterflosse ein wenig länger als die 2. Rückenflosse; hinten endigt sie unter dem letzten Strahle der 2. Rückenflosse, vorn ist sie der Insertion der 2. Rückenflosse ziemlich weit vorgeückt. Apophyse des Zwischenkiefers sehr kurz. Der silberne Seitenstreif nimmt die 3. Schuppenreihe ein. Flossen hyalin.

15. *Mugil Mülleri*.

L. lat. 38—40, L. tr. 14, D.  $4\frac{1}{8}$ , A.  $\frac{3}{8}$ , Höhe  $4\frac{1}{2}$ , Kopf 4.

Nächstverwandte mit *Mugil suppositus* Gthr. davon unterschieden besonders durch andere Dimensionen. Mund vorn spitzwinklig, Oberlippe schmal; beide Lippen mit wohl entwickelten Cilien. Kiel des Unterkiefers einfach. Praeorbitalbein gegen hinten gezähnt; das hintere schmale Ende des Oberkiefers nicht versteckbar. Kopf oben fast bis zur Oberlippe beschuppt. Rückenstacheln steif, doch nicht sehr stark. Auge ohne gelatinöses Lid. Flossen ohne schwarze Ränder. Basis der Brustflosse ohne Fleck.

16. *Platychoerops Mülleri*.

Typus der Gattung *Platychoerops*. S. o. D. 11 11—12, A. 3 11—12. L. lat. 36—38, L. tr.  $8\frac{1}{12}$ , Höhe  $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{4}$ , Kopf 4, Auge 5, Praeorbitalbein  $1\frac{1}{4}$  im Orbitaldurchmesser, Schnauze 2, Stirn  $1\frac{5}{6}$ .

Oberlippe blattartig, die Schüppchen der Wangen decken sich nicht, Schwanzflosse abgestutzt. Vordeckel ganzrandig. Strahlen der Rücken- und Afterflosse höher als die Stacheln. Grüngrau. Kopf braun, Flossen livid.

17. *Cossyphus Frenchii*.

D. 12/10, A. 3/11, L. lat. 35—37, L. tr. 4/12—14 (in der Aftergegend).

Höhe und Kopf  $3\frac{5}{6}$ —4, Kopfhöhe  $1\frac{1}{6}$ , Auge  $4\frac{1}{2}$ , Schnauze  $1\frac{1}{2}$ . Randtheil des Vordeckels nackt. Wangenschuppen nicht sich deckend. Rand des Vordeckels kaum gezähnt. Stacheln der Rücken- und Afterflosse kräftig, der strahlige Theil gerundet, mit deutlicher Schuppenscheide. Schwanzflosse abgestutzt, Bauch-



flossen zugespitzt. Röthlich, am Rücken dunkel. Ein grosser gelber Flecken am Rumpf, unter dem 7.—9. Rückenstachel braunschwarz, die 2 ersten Rückenstacheln und ihre Membran tiefschwarz, die folgenden 2 nur zum Theil schwarz. Zähne orangegelb mit weisser Spitze. Nächst verwandt mit *C. atrolumbus* Cuv. Val.

18. *Solea uncinata*.

D. 77, A. 50, Ventr. dextr. 7, V. sin. 4, P. 10, Höhe  $2\frac{1}{2}$ , Kopf 5, Stirne 4, Auge  $4\frac{1}{5}$ , L. lat. c. 70. Peet. sin.  $1\frac{3}{4}$  in der Kopflänge.

Nächst verwandt mit *S. liturata* Rich, davon unterschieden durch andere Zahlen der Flossenstrahlen, besonders der Bauchflossen. Körper oval, Seitenlinie gerade. Unteres Auge bedeutend vorgerückt. Stirn schmal, vorragend, beschuppt. Schnauze hackig, über das Kinn hinabragend, bis an seine Spitze mit Strahlen der Rückenflosse besetzt. Schwanzflosse ziemlich lang, hinten etwas convex. Linke Nasenöffnung klein. — Farbe schiefergrau, ohne Zeichnung.

19. *Cnidoglanis Mülleri*.

D.  $1\frac{1}{5}$ , Kopf 6, Höhe 7, Auge 4.

Oberschnauze wenig vorragend, Unterlippe dick und warzig, ohne Fransen, nicht hängend. Seitenlappen am Winkel nicht fadenförmig ausgezogen. Die Nasalbärtel reichen etwas über das Ende des Kopfes. Die Maxillarbärtel nur bis über das Auge, die äusseren Mandibularbärtel bis zur Kiemenöffnung, die inneren sind um die Hälfte kürzer. Unterkiefer vorn jederseits mit fünf kurzen konischen Zähnen. Erste Rückenflosse von Körperhöhe. Stachel der Brustflosse etwas kürzer, als der der Rückenflosse. Farbe bräunlich, ohne Zeichnung. Ähnlich ist *Cn. microcephalus*, hat aber längeren Kopf; auch ist die Rückenflosse weniger hoch und die Färbung ist anders.

20. *Belone Groeneri*.

D. 19—20, A. 20, Kopf  $3\frac{3}{4}$ , Auge  $9\frac{1}{2}$ , Stirn  $1\frac{1}{2} : 1$ , Körperhöhe  $9\frac{1}{4}$  in der Länge der Brustflosse.

Nächst verwandt mit *Bel. robustus* Gthr., aber mit deutlicher Grube oben auf dem Kopf, Zunge rau, und Kopflänge etwas grösser als  $\frac{1}{3}$  der Totallänge ohne Schwanzflosse.



21. *Clupea Mülleri*.

L. lat. circa 43, L. tr. circa 10, D. 2 16, A. circa 10, P. 15, V. 6, Höhe und Kopf  $3\frac{1}{2}$  (in der Körperlänge ohne Schwanzflosse) Auge 3, Schnauze 1.

Nächst verwandt mit *Cl. argyrotaenia* Bleek., aber Kopflänge, und Körperhöhe gleich, unteres Kopfprofil wie das obere. Eine mediane bezahnte Leiste, die von vorne nach hinten zieht, sonst nur die Zunge wohl gezähnt, die anderen Zähne aber rudimentär. Schuppen, wie bei *Cl. argyrotaenia*, fest haftend. Bauch in seiner ganzen Länge scharf, Insertion der Bauchflosse unter der der Rückenflosse, Suboperculum hinten gerundet, Oberkiefer reicht nicht ganz zur Augenmitte. Silbrig mit dunklem Rücken, keine silbrige Längsbinde.

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. Strieker übersendet eine Abhandlung des Herrn Dr. A. Spina, Assistenten am Institut für allgemeine und experimentelle Pathologie in Wien: „Über die Saftbahnen des hyalinen Knorpels.“

Es wird durch neue Methoden dargethan, dass die Grundsubstanz des hyalinen Knorpels von einem System von Zellausläufern durchsetzt wird. Diese Ausläufer sind bis jetzt nur darum nicht gesehen oder, richtiger gesagt, darum bestritten worden, weil die Knorpelgrundsubstanz im frischen Zustande so homogen erscheint wie die Grundsubstanz der Cornea in vivo, und weil anderseits die bis jetzt angewandten Reagentien der Beobachtung dieser Zellfortsätze nicht günstig waren.

Es wurde ferner bewiesen, dass Farbstoffkörnchen, welche in das Blut eingetragen werden, durch die Zellausläufer von Zelle zu Zelle fortgeführt werden.

---

Herr J. Liznar, Adjunct an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, überreicht eine Abhandlung: „Magnetische Messungen in Kremsmünster, ausgeführt im Juli 1879.“

Die Messungen wurden theils im Freien theils in einem hölzernen Häuschen im Garten des Stiftes nördlich von der Sternwarte ausgeführt. Es ergaben sich folgende Differenzen der

magnetischen Elemente zwischen Kremsmünster und Wien:

Declination Kremsmünster—Wien . . . . . =  $1^{\circ}17'8$

Horizontal-Intensität Kremsmünster—Wien .. =  $-0.0189$

Inclination Kremsmünster—Wien . . . . . =  $0^{\circ}9'9$

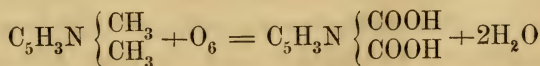
Zur Bestimmung der Declination und Horizontal-Intensität diente ein Reisetheodolit von Lamont (Lamont I), zur Bestimmung der Inclination das Inclinatorium von Dover Nr. 1.

Im Ganzen wurde 2mal die Declination, 5mal die Horizontal-Intensität (einmal mit dem Magnetometer) und zweimal die Inclination bestimmt. Die durch den Theodoliten und das Magnetometer erhaltenen Werthe stimmen fast vollkommen überein, wenn man die Constanten des ersteren auf die in der Abhandlung auseinandergesetzte Weise corrigirt.

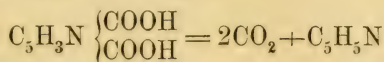
Herr Dr. H. Weidel überreicht eine im Laboratorium des Prof. v. Barth in Gemeinschaft mit Herrn J. Herzig ausgeführte Arbeit, betitelt: „Studien über Verbindungen aus dem animalischen Theer. III. Lutidin.“

Die Verfasser erhielten durch Oxydation der zwischen  $150$  bis  $170^{\circ}$  siedenden Basen des Knochentheers, welche die Zusammensetzung des Lutidins ( $C_7H_9N$ ) besitzen, zwei wohl charakterisirte, stickstoffhaltige, isomere, zweibasische Säuren von der Formel  $C_7H_5NO_4$ . Die eine dieser Säuren, welche Isocinchomeronsäure genannt wurde, schmilzt bei  $237.5$ , ist in Wasser kaum löslich, während die andere, mit den Namen Lutidinsäure bezeichnete Verbindung in Wasser leicht löslich ist und bei  $219^{\circ}$  schmilzt. Letztere Säure gibt mit Eisenoxydulsalzen eine blutrothe Färbung, während die Isocinchomeronsäure eine bräunlichgelbe Farbe liefert. Die genannten Säuren sind mit der aus Cinchonin, Cinchonidin und Chinin bei der Oxydation entstehenden, bei  $249$ — $851^{\circ}$  schmelzenden Cinchomeronsäure isomer.

Die Bildung dieser beiden Säuren beweist, dass in dem bei  $150$ — $170^{\circ}$  siedenden Antheil zwei Lutidine enthalten sind, welche unbedingt als Dimethylpyridine zu betrachten sind und nach der Gleichung



die beschriebenen Säuren liefern. Diese müssen als Pyridindicarbonsäuren betrachtet werden, da sie bei der trockenen Destillation mit Ätzkalk nach der Gleichung



Pyridin lieferte.

Von besonderem Interesse ist die Zersetzung der Säuren bei höherer Temperatur, wobei die Isocinchoninsäure unter Abspaltung von Kohlensäure in die Nicotinsäure  $\text{C}_5\text{H}_4\text{N} \cdot \text{COOH}$  übergeht.

Unter denselben Umständen liefert die Lutidinsäure die dritte der möglichen Pyridinmonocarbonsäuren, die unter dem Namen Isonicotinsäure beschrieben und charakterisirt wird.

Die Isonicotinsäure schmilzt bei  $309^\circ$ , während die damit isomeren Säuren und zwar die Nicotinsäure bei  $229^\circ$ , die Picolinsäure aber bei  $134\text{—}136^\circ \text{ C.}$  schmelzen.

Die Verfasser beschreiben ausserdem eine Reihe von Salzen und Derivaten der angeführten Säuren.







Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
13. November.

---

Die Direction des k. k. Staatsgymnasiums in Freistadt dankt für die Betheilung dieser Anstalt mit den periodischen Schriften der Akademie und mit dem Anzeiger.

---

Das C. M. Herr Prof. Stricker übersendet eine Abhandlung: „Untersuchungen über die Entwicklung der centralen Nervengewebe“, von S. Stricker und Dr. L. Unger.

Es wird dargethan, dass die beiden Hauptbestandtheile von Gehirn und Rückenmark, nämlich die nervösen Antheile und diejenigen, welche man zu den Bidesubstanzen rechnet, aus derselben Embryonalanlage, aus der Medullarplatte, entstehen. Die als Bidesubstanzen bezeichneten Antheile wandern nicht ein und wachsen nicht ein. Es lässt sich zeigen, dass Randleisten von Zellen sich an dem Aufbau der Septen in der weissen Substanz betheiligen, während der Rest der Zelle die nachhaltige Faser bilden hilft. Das erste, was sich von der markhaltigen Faser anlegt, ist das von Kühne-Ewald entdeckte Netz. Diese Netze bilden Säulen, sind anfangs marklos und von dickeren Septen umrahmt, als es im erwachsenen Thiere der Fall ist. — Die Axenfasern entwickeln sich später als das Netz. — Die aus Netzen bestehenden Säulen gehen aus Zellecolumnen hervor. — Die Zellecolumnen werden durch die Anlagen der Septen abgegrenzt. — Die Zellen dieser Zellecolumnen wandeln sich direct zu Netzen um. — In analoger, wenn auch nicht in ganz gleicher

Weise, entwickelt sich das Netz der grauen Rinde. Formen, die man zweifellos für Ganglienzellen halten könnte, sind nach der ersten Anlage des Netzes noch nicht vorhanden; es sind keine Zellen mit Axencylinderfortsätzen zu sehen.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung des Herrn stud. phil. Michael Trebitscher in Wien: „Über die Reduction eines Büschels von Curven zweiter Ordnung auf ein Strahlenbüschel.“

---

Herr Vice-Präsident Hofrath Freiherr v. Burg überreicht eine Abhandlung „Über die Wirksamkeit der Sicherheitsventile bei Dampfkesseln“ mit der Bemerkung, dass er der h. Classe bereits im Jahre 1862 unter demselben Titel eine ähnliche Arbeit vorgelegt habe, welche auch in den Sitzungsberichten der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe, Bd. XLV, Abth. II, erschienen ist.

Die seither weiter fortgesetzten Beobachtungen und Versuche, deren Zahl sich auf nicht weniger als 859 beläuft, sowie die Fortschritte in der mechanischen Wärmetheorie veranlassten den Verfasser zu dieser zweiten Abhandlung, in welcher er seine weiteren Studien über diesen wichtigen Gegenstand niedergelegt, und, wie er hofft, zum befriedigenden Abschluss gebracht hat.

Die vom Verfasser schon damals ausgesprochene Ansicht, dass alle die von den Behörden der verschiedensten Länder, Österreich nicht ausgenommen, gegebenen Vorschriften über die Grösse der Sicherheitsventile bei Dampfkesseln keineswegs genügen und auf unrichtigen Voraussetzungen beruhen, werden durch diese neuerlichen wissenschaftlichen Untersuchungen mit Benützung der mechanischen Wärmetheorie im vollsten Masse bestätigt.

Es wird in der vorliegenden Abhandlung zuerst, als für die folgenden Untersuchungen vor Allem nothwendig, für die Geschwindigkeit des aus Gefässmündungen ausströmenden Wasserdampfes die Gleichung

$$\omega = \sqrt{2g \frac{P_1}{\gamma_1} \frac{1}{\alpha} \left[ 1 - \left( \frac{P}{P_1} \right)^\alpha \right]}$$

entwickelt, in welcher  $P_1$  den Dampfdruck auf die Flächeneinheit im Generator,  $\gamma_1$  die diesem Drucke entsprechende Dichtigkeit des Dampfes,  $P$  den Druck oder die Spannung des Dampfes in dem Raume, nach welchen der Dampf ausströmt, wobei also  $P < P_1$  ist,  $g$  die Acceleration des freien Falles und  $\alpha = \frac{\mu - 1}{\mu}$

ist, wobei als Mittelwerth für gesättigten trockenen Wasserdampf  $\mu = 1.135$  gesetzt werden kann.

Die theoretische Untersuchung über die Ursache der auffallend geringen, selten über  $\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  betragende Hubhöhe der Sicherheitsventile während der Dampfausströmung, führte den Verfasser zunächst zu der Vermuthung, dass sich das Ventil in einer fortwährenden auf- und abgehenden vibrirenden Bewegung befinden müsse, indem, wie es schien, der durch die geringste Erhebung des Ventils unter dessen Fläche hervorgerufene aërodynamische Dampfdruck kleiner als der der Belastung des Ventils gleiche aërostatistische Druck ist, das Ventil dahernur momentan geöffnet sein kann und dann geschlossen wird, um sich im nächsten Moment wieder zu öffnen und so fort.

Durch die vom Verfasser desshalb veranlassten Versuche, bei welchen mittelst eines sehr sinnreich eingerichteten Fühlhebelapparates die Hubhöhe, sowie jede noch so geringe Oscillation des Ventils in 100facher Vergrößerung beobachtet werden konnte, erwies sich jedoch diese Annahme als unrichtig.

Die weiteren Studien führten den Verfasser zu der Hypothese, dass sich die Dampfstrahlen beim Erheben des Ventils nicht schon vom Mittelpunkte desselben, sondern erst von der Peripherie eines Kreises  $\rho$  aus gegen den Umfang des Ventils vom Halbmesser  $r$  zu bewegen beginnen, also der Druck des Dampfes auf die untere Ventilfläche sich aus zwei Theilen zusammensetzt, wovon der innere, durch den massiven Dampfeylinder vom Radius  $\rho$  erzeugte, den aërostatischen, und der äussere hohle Cylinder von der Wanddicke  $r - \rho$  den schwachen aërodynamischen bildet, eine Hypothese, welche durch die in der ersten Abhandlung erwähnten Versuche unterstützt wird und die vielgenannte Erscheinung der geringen Hubhöhe vollkommen befriedigend erklärt.



Zur Beantwortung der Frage, nach welcher Zeit der Dampf im Kessel, in welchem das Ventil (wenn für diese Untersuchung nur Eines angenommen wird), so wie die sämtlichen Abzugscanäle geschlossen bleiben, bei fortgesetzter Feuerung eine gewisse Spannung erreicht, benützt der Verfasser einen ihm zu Gebote gestellten Locomotivkessel von  $126\text{ m}^2$  Heizfläche, in welchem per Stunde  $2520^{\text{km}}$  Dampf von 9—10 Atm. Spannung erzeugt werden können, und berechnet die Zeit, binnen welcher die Dampfspannung einmal von 2 auf 3, und dann auch von 9 auf 10 Atm. bei geschlossenem Ventil und fortgesetzter regelmässiger Feuerung steigen muss.

Er findet, dass dem Kessel bei einem Inhalte von 3700 K. Wasser, welches bereits auf  $20^\circ\text{C.}$  vorgewärmt ist, und 6 K. Dampf per Minute 26177 Calorien Wärme zugeführt werden müsse, um in derselben Zeit 42 K. Dampf von 2 Atm. Spannung zu erzeugen, und dass von dem Augenblicke an gerechnet, als diese Spannung erreicht ist, das Ventil geschlossen und mit der gleichen Wärmezuführung fortgefahren werde, die Dampfspannung binnen 118 Sec. von 2 auf 3 Atm. steigt. Die gesammte Wärmemenge, welche dem Kessel während dieser Zeit zugeführt werden muss, beträgt  $51\cdot543\cdot5$  Calorien.

Für den zweiten Fall, um nämlich die Dampfspannung von 9 auf 10 Atm. zu erhöhen, was schon nach  $39\cdot4$  Sec., also gegen vorhin in einer 3mal kürzeren Zeit geschieht, müssen der Mischung  $17\cdot662\cdot8$  Cal. Wärme zugeführt werden. Da nun in diesen beiden Fällen die Temperaturerhöhung beziehungsweise  $13\cdot31$  und  $4\cdot5^\circ$  beträgt, so verhalten sich die genannten Wärmemengen, welche diese Temperaturerhöhungen hervorbringen, in der That genau wie diese Temperaturzunahmen, d. i. wie  $2\cdot92 : 1$ .

Der Verfasser behandelt noch ausserdem die Frage, erstens in welchen Zeitintervallen in diesen beiden Fällen (bei 2 und 10 Atm. Dampfspannung, fortgesetzter Feuerung und geschlossenem Ventil) die Dampfspannung von  $\frac{1}{10}$  zu  $\frac{1}{10}$  Atm. steigt, und zweitens, um wie viel die Dampfspannung von 10 zu 10 Sec. zunimmt.

Endlich wird auch noch der für die Anwendung weit wichtigere Fall behandelt, dass das Ventil während der fortgesetzten regelmässigen Wärmezuführung nicht geschlossen bleibt, sondern



sich entweder nur ruckweise oder continuirlich bis zur normalen Höhe erhebt, bei welcher aller erzeugte Dampf auch gleichzeitig durch das Ventil entweichen kann.

Schliesslich sucht der Verfasser als Nutzenanwendung aller vorausgegangener Entwicklungen und Untersuchungen noch den Durchmesser der freien Öffnung des Sicherheitsventils für den Fall, als dasselbe bei der factischen geringen Hubhöhe, dennoch den im Kessel normalmässig erzeugten Dampf auch gleichzeitig soll entweichen lassen können und findet dafür:

$$D^{m.m} = 318310 \cdot 5 \frac{v}{s\omega} G,$$

in welcher Formel  $v$  das specifische Volumen des Dampfes,  $\omega$  dessen Ausflussgeschwindigkeit in die freie Atmosphäre in Metern,  $G$  die im Kessel per Secunde erzeugte Dampfmenge in Kilogrammen, sowie  $s$  die Hubhöhe des Ventils in Millimetern bezeichnen.<sup>1</sup>

Wird diese Formel auf die beiden Fälle des hier zu Grunde gelegten Beispielles angewendet und der Durchmesser der freien Öffnung sowohl für den Fall, als ein einziges Ventil genügen soll, als auch wenn nach der Vorschrift zwei Ventile benützt werden, berechnet, so findet man bei einer Hubhöhe des Ventils von 1 Mm. in diesen beiden Fällen für die Dampfspannung von 2 Atm. beziehungsweise 733 und 366·5 Mm. und für 10 Atm. 365·5 und 182·75 Mm.; dagegen bei einer Hubhöhe von nur  $\frac{1}{2}$  Mm., welche in der Wirklichkeit nur selten überschritten wird, für 2 Atm. Dampfspannung beziehungsweise 1466 und 733 Mm., so wie für 10 Atm. 731 und 365·5 Mm.

Würde man diese Ventildurchmesser nach den von den verschiedenen Staaten im gesetzlichen Wege gegebenen Vorschriften und Formeln, bei welchen nirgends auf die auffallend geringe Hubhöhe der Ventile und bei einigen sogar nicht einmal auf die Dampfspannung Rücksicht genommen ist, bestimmen, so würde sich aus der Vergleichung der erhaltenen Werthe mit den vori-

---

<sup>1</sup> Würde oder könnte sich das Ventil um  $\frac{1}{4} D$  heben, so würde es genügen, den Durchmesser aus der Gleichung  $D^{m.m} = 1128 \cdot 38 \sqrt{\frac{v}{\omega}} G$  zu bestimmen.

gen Zahlen ergeben, dass diese, wenn nur Ein Ventil vorhanden, bei einer Hubhöhe des Ventils von 1 Mm. bei 2 Atm. Dampfspannung über 3mal und für 10 Atm. von circa 1·1 bis 1·8mal, dagegen für die gewöhnlich vorkommende Hubhöhe von  $\frac{1}{2}$  Mm. für 2 Atm. um  $4\frac{1}{2}$  bis  $6\frac{1}{3}$ , sowie bei 10 Atm. Dampfspannung von 2 bis  $7\frac{3}{4}$ mal zu klein sind.

Diese zweifellos richtigen Resultate können den Verfasser in seiner längst ausgesprochenen Überzeugung nur noch bestärken, dass alle bisher über die Grösse der Sicherheitsventile erlassenen Vorschriften die verlangten Bedingungen keineswegs erfüllen, sondern im Gegentheil, da diese zu dem Glauben verleiten, dass durch ihre Befolgung die vermeinte Sicherheit wirklich erreicht werde, eher schaden als nützen.

Es wäre daher am besten, in den betreffenden Verordnungen, wie diess hier in Österreich bei dem neuerlichen Ministerialerlasse vom 1. October 1875, „betreffend die Sicherheitsvorkehrungen gegen die Dampfkessel-Explosionen“, bereits der Fall ist, über die Grösse der Sicherheitsventile keinerlei Bestimmungen mehr aufzunehmen, sondern diese ganz einfach der Einsicht und Erfahrung der rationellen und als tüchtig anerkannten Dampfkessel-Fabrikanten zu überlassen.

---

Zu den in der Sitzung am 7. November gemachten Vorlagen ist eine von Herrn Josef Lorber, Forsttechniker in Spittal an der Drau, eingesendete Abhandlung, betitelt: „Schiessen unter Wasser“ nachzutragen.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

T a g	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	748.0	750.8	753.3	750.7	6.7	18.8	18.2	16.6	17.9	0.2
2	55.2	53.7	53.6	54.2	10.2	12.5	18.2	14.8	15.2	— 2.3
3	53.1	51.1	49.8	51.3	7.3	10.8	20.8	13.1	14.9	— 2.5
4	47.0	45.3	44.1	45.5	1.4	10.3	23.8	15.8	16.6	— 0.6
5	44.0	42.5	41.9	42.8	— 1.3	13.2	24.3	18.7	18.7	1.6
6	41.5	39.6	38.3	39.8	— 4.3	13.6	25.3	17.2	18.7	1.8
7	39.0	40.8	42.5	40.8	— 3.4	15.3	23.0	19.2	19.2	2.5
8	44.5	42.5	40.7	42.6	— 1.6	15.8	25.6	20.6	20.7	4.1
9	39.2	36.2	39.6	38.4	— 5.9	18.2	28.0	15.1	20.4	4.0
10	44.2	42.7	43.1	43.3	— 1.0	13.2	19.3	15.2	15.9	— 0.4
11	45.3	45.1	46.3	45.6	1.3	12.5	16.9	13.3	14.2	— 1.9
12	46.8	45.5	44.7	45.7	1.3	10.9	17.6	10.6	13.0	— 2.9
13	45.0	44.2	44.1	44.4	0.0	8.4	19.4	14.4	14.1	— 1.7
14	44.1	42.7	42.7	43.2	— 1.2	9.6	21.2	15.8	15.5	— 0.1
15	44.0	43.0	43.0	43.3	— 1.1	11.5	22.0	15.0	16.2	0.7
16	43.2	43.2	43.4	43.3	— 1.1	12.9	23.4	16.4	17.6	2.3
17	43.9	43.0	43.2	43.4	— 1.1	14.6	25.7	22.0	20.8	5.6
18	43.6	43.8	44.7	44.0	— 0.5	17.2	22.0	17.1	18.9	3.9
19	45.4	44.7	44.7	44.9	0.4	15.3	24.0	21.2	20.2	5.4
20	45.7	45.0	45.2	45.3	0.8	17.4	23.0	15.8	18.7	4.0
21	45.2	44.7	44.3	44.7	0.2	13.3	21.6	14.9	16.6	2.1
22	42.7	40.8	40.4	41.3	— 3.3	13.7	18.6	14.6	15.6	1.2
23	41.9	42.5	43.0	42.5	— 2.1	13.4	14.3	10.8	12.8	— 1.4
24	43.9	43.5	45.0	44.1	— 0.5	9.0	17.8	13.2	13.3	— 0.8
25	46.7	45.9	46.7	46.4	1.8	10.2	18.6	15.0	14.6	0.7
26	47.1	45.6	45.6	46.1	1.5	12.8	18.8	12.5	14.7	1.0
27	45.5	45.8	47.1	46.2	1.6	11.2	14.6	11.0	12.3	— 1.3
28	48.5	47.7	47.8	48.0	3.4	11.3	17.9	12.2	13.5	0.1
29	46.5	45.6	46.3	46.1	1.5	11.5	12.4	12.9	12.3	— 0.9
30	49.1	48.7	48.8	48.8	4.1	12.4	18.3	11.6	14.1	1.0
Mittel	745.31	744.54	744.80	744.88	0.49	13.03	20.49	15.22	16.25	0.86

Maximum des Luftdruckes: 755.2 Mm. am 2.

Minimum des Luftdruckes: 736.2 Mm. am 9.

24stündiges Temperaturmittel: 15.96° C.

Maximum der Temperatur: 28.9° C. am 9.

Minimum der Temperatur: 6.3° C. am 13.



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 02·5 Meter),  
September 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
24.0	16.2	54.8	15.3	13.0	11.9	9.0	11.3	81	76	64	74
19.2	11.0	50.1	7.7	6.9	7.0	6.8	6.9	64	45	54	54
22.1	8.6	51.0	4.5	8.2	8.0	8.5	8.2	86	44	76	69
24.7	8.2	53.0	5.3	8.5	10.1	10.5	9.7	92	46	79	72
25.4	10.7	53.6	7.6	10.1	11.2	10.6	10.6	90	50	66	69
26.5	11.3	52.7	8.4	10.3	12.8	11.9	11.6	89	54	82	75
24.5	12.9	53.4	9.8	11.7	12.6	12.6	12.3	90	60	76	75
26.7	15.0	54.0	11.3	12.6	13.6	14.1	13.4	94	56	78	76
28.9	14.8	56.0	12.0	13.4	13.7	9.9	12.3	86	49	77	71
20.5	11.0	51.6	6.9	7.7	7.6	8.0	7.8	68	46	62	59
17.9	11.8	53.0	7.6	8.5	7.2	7.2	7.6	79	51	63	64
19.0	7.9	49.0	4.0	7.9	7.1	7.7	7.6	82	47	81	70
20.8	6.3	46.0	3.2	7.5	8.9	7.9	8.1	92	53	64	70
22.0	7.5	50.0	4.0	8.1	10.8	10.3	9.7	91	58	77	75
23.1	9.8	48.0	6.8	9.5	12.8	11.0	11.1	95	65	87	82
24.5	11.6	50.2	8.7	10.4	12.4	12.3	11.7	95	58	88	80
26.2	13.3	49.0	9.8	10.9	10.3	11.7	11.0	88	43	59	63
23.5	16.3	50.7	12.4	11.5	12.8	12.9	12.4	79	65	89	78
25.0	13.3	50.7	10.6	12.3	13.3	13.4	13.0	94	60	73	76
24.0	15.8	52.5	14.0	13.3	13.9	12.5	13.2	90	66	93	83
22.0	11.0	49.0	9.2	11.0	10.4	10.5	10.6	97	55	84	79
19.0	11.8	46.9	9.0	10.7	11.7	11.1	11.2	93	73	90	85
17.0	10.4	43.0	8.2	10.0	9.3	8.7	9.3	88	77	90	85
18.7	8.0	44.9	5.3	8.1	10.1	9.6	9.3	95	67	86	83
19.2	8.4	51.0	6.0	8.9	9.1	9.7	9.2	96	57	76	76
20.0	10.4	46.0	8.7	9.7	7.8	9.4	9.0	89	48	88	75
15.4	10.0	40.0	7.8	8.7	8.9	7.8	8.5	88	72	80	80
19.0	9.8	46.8	7.6	7.6	9.3	8.8	8.6	76	61	84	74
13.2	10.8	14.9	9.3	8.5	10.0	9.4	9.3	85	94	86	88
19.2	11.4	45.4	8.5	8.9	8.6	9.4	9.0	85	55	94	78
21.73	11.18	48.27	8.33	9.5	10.4	10.1	10.1	87.2	58.4	78.2	74.6

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 56.0° C. am 9.  
Minimum, 0.06<sup>m</sup> über einer freien Rasenfläche: 3.2° C. am 13.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43% am 17.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Nieder-schlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum		
1	NNW 3	NNW 2	NNW 3	6.5	7.7	7.1	NNW 11.1	1.7	
2	NNW 2	N 2	N 1	4.7	5.0	3.4	NNW 7.2	1.3	
3	N 1	NNE 1	N 1	0.7	2.4	2.8	NNE,N 3.1	1.5	
4	— 0	SSE 3	— 0	0.0	7.2	0.5	SSE 9.2	1.8	
5	— 0	ESE 3	SE 1	0.7	6.8	2.0	ESE 6.9	1.7	
6	— 0	SE 3	SSE 1	0.4	9.3	1.0	SE 9.7	2.0	
7	SSE 1	W 2	W 2	0.6	4.2	5.9	W 6.1	1.1	↙
8	— 0	SE 3	SSE 2	0.3	7.8	4.7	SE,SSE 8.1	2.2	
9	SSE 1	SSE 2	W 6	1.7	4.7	20.4	W 23.9	2.2	2.4 ● R
10	W 3	NNW 1	W 4	8.9	1.8	13.3	W 15.6	1.4	3.0 ●
11	W 3	NW 2	NW 2	8.9	6.8	6.6	W 11.1	1.4	2.0 ●
12	NW 1	N 1	N 1	0.8	1.5	1.0	NNE 5.0	1.1	
13	— 0	E 1	E 1	0.3	1.7	1.0	E 2.2	1.0	
14	— 0	ESE 2	ESE 1	0.3	3.9	0.9	ESE 4.7	1.2	
15	— 0	ESE 1	ESE 1	0.2	1.1	0.6	W SW,ESE 1.9	1.0	
16	— 0	SE 2	SE 1	0.5	5.9	0.9	SE 6.1	1.8	
17	E 1	SE 3	SSE 2	2.1	8.1	4.9	SE 9.4	2.6	
18	SSE 2	SE 2	S 1	2.0	4.4	1.4	SE 5.6	0.9	1.1 ●
19	— 0	ESE 1	NE 2	0.3	0.0	3.6	NE 3.9	1.1	<
20	N 1	N 2	N 1	1.1	3.0	0.6	N 5.0	0.6	2.8 ● R N
21	N 1	S 2	S 1	0.6	3.8	1.7	SSW 4.7	1.0	0.3 p
22	NW 1	SE 1	SE 1	0.5	2.5	1.4	SE 3.3	0.4	
23	WNW 3	WNW 2	NW 1	10.5	5.6	1.8	WNW 11.7	0.6	9.6 ●
24	NNW 1	SE 2	SSE 1	1.2	3.6	3.0	SE 4.2	1.1	
25	SSW 1	SE 3	S 2	1.7	7.8	3.3	SE 8.3	1.2	
26	— 0	SE 2	ESE 1	0.4	5.4	2.0	SSE 6.7	1.2	
27	ESE 1	NW 2	W 2	0.7	3.9	5.6	W 8.1	0.7	0.4 ●
28	WNW 1	SSE 1	SE 1	1.8	3.2	1.7	WNW 4.7	—	
29	WNW 2	WNW 2	W 4	2.1	4.7	9.2	W 11.9	—	7.4 ●
30	W 2	NE 2	NNE 1	5.7	4.0	1.2	WNW 13.3	—	
Mittel	— 1.1	— 1.9	— 1.6	2.21	4.59	3.78	— —	—	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
118	16	1	8	48	82	83	103	34	12	4	2	74	47	38	38
Weg in Kilometern															
965	123	108	56	246	644	1198	1073	216	90	63	8	2028	1144	450	720
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
2.3	2.1	2.3	1.9	1.4	2.2	4.0	2.9	1.8	2.1	4.3	1.1	7.6	6.8	3.3	5.3
Maximum der Geschwindigkeit															
8.1	5.0	3.9	3.3	4.4	7.5	9.7	9.2	4.7	7.2	10.3	1.9	23.9	13.3	9.4	11.1

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
September 1879.

Bewölkung				Ozon (0—14)			Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
8	10	10	9.3	8	8	8	21.0	19.9	18.8	17.1	15.7
1	0	0	0.3	8	9	8	20.1	19.8	18.9	17.1	15.7
1	0	0	0.3	9	9	9	19.4	19.4	18.8	17.2	15.7
0	0	1	0.3	5	9	7	19.2	19.1	18.6	17.2	15.8
6	1	2	3.0	5	9	7	19.2	18.9	18.4	17.2	15.8
0	0	0	0.0	8	9	7	19.5	19.0	18.4	17.2	15.8
1	10	1	4.0	3	9	8	19.7	19.0	18.4	17.2	15.8
2	1	0	1.0	8	9	7	19.9	19.1	18.4	17.1	15.8
0	3	10	4.3	8	9	9	20.4	19.4	18.4	17.1	15.8
1	3	10	4.7	10	9	0	20.1	19.5	18.5	17.1	15.8
9	7	0	5.3	11	9	8	19.4	19.3	18.5	17.1	15.8
0	1	0	0.3	9	9	9	18.5	18.9	18.4	17.1	15.8
0	0	0	0.0	8	9	3	18.1	18.5	18.1	17.1	15.8
0	0	0	0.0	8	7	8	17.9	18.3	17.9	17.0	15.8
0	0	0	0.0	8	9	5	18.1	18.1	17.8	17.0	15.8
0	0	0	0.0	8	9	7	18.3	18.1	17.7	16.9	15.8
0	0	10	3.3	7	10	8	18.7	18.2	17.6	16.9	15.8
2	4	0	2.0	8	9	7	19.1	18.4	17.7	16.8	15.7
6	1	8	5.0	3	8	8	18.7	18.4	17.8	16.8	15.8
8	2	0	3.3	9	9	9	19.0	18.3	17.8	16.8	15.6
0	8	10	6.0	7	4	7	18.9	18.6	17.8	16.7	15.6
10	9	10	9.7	8	8	8	18.5	18.3	17.9	16.8	15.7
10	9	1	6.7	9	9	8	17.9	18.3	17.8	16.8	15.6
0	3	4	2.3	8	9	7	17.1	17.9	17.6	16.9	15.7
2	4	7	4.3	5	9	8	16.9	17.5	17.2	16.9	15.6
8	4	6	6.0	4	9	8	16.9	17.3	17.1	16.8	15.7
8	10	10	9.3	8	10	8	16.5	17.1	17.0	16.8	15.7
5	4	9	6.0	9	8	7	16.2	16.9	16.8	16.7	15.6
10	10	18	9.3	8	9	9	15.8	16.7	16.6	16.6	15.5
8	0	0	2.7	9	9	3	15.6	16.3	16.4	16.5	15.6
3.5	3.5	3.9	3.6	7.5	8.7	7.2	18.5	18.4	17.9	16.9	15.7

Verdunstungshöhe: — Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.6 Mm. am 23.

Niederschlagshöhe: 29.0 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, △ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊥ Reif, ⊂ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ⊞ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 7.8,  
bestimmt mittelst der Ozonepapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
im Monate September 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. im Bifilare
	Declination: 9° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	58.8	69.6	59.9	62.77	97.0	97.8	95.0	96.6	21.8
2	57.5	67.1	58.8	61.13	97.6	97.3	95.3	96.7	21.6
3	58.3	67.9	62.6	62.93	101.8	97.6	95.3	98.2	21.7
4	58.7	68.1	63.6	63.47	98.3	96.2	95.7	96.7	21.8
5	59.4	69.3	62.1	63.60	97.6	95.3	96.5	96.5	21.8
6	58.8	67.5	63.4	63.23	99.1	97.2	96.7	97.7	21.8
7	59.3	70.8	63.9	64.67	97.7	98.3	96.0	97.3	21.7
8	61.4	66.5	62.8	63.57	99.4	97.6	97.3	98.1	21.9
9	59.6	69.1	62.4	63.70	97.0	95.8	95.1	96.0	21.6
10	59.2	67.2	62.3	62.90	94.2	97.0	93.5	94.9	21.2
11	59.4	65.7	62.3	62.47	96.0	94.7	97.0	95.8	21.0
12	61.0	66.5	62.8	63.43	98.2	97.8	96.0	97.3	21.2
13	60.3	65.8	62.6	62.90	99.1	96.5	95.5	97.0	21.3
14	60.6	68.2	62.5	63.77	97.1	95.7	96.0	96.3	21.3
15	60.7	66.7	62.8	63.40	97.0	95.4	95.5	96.0	21.3
16	62.2	65.0	61.2	62.80	96.7	94.5	93.5	94.9	21.3
17	60.5	65.6	62.2	62.77	99.0	95.8	97.1	97.3	21.3
18	59.8	64.9	62.2	62.30	100.0	98.8	99.5	99.4	21.4
19	59.7	65.5	62.5	62.57	102.4	100.0	100.0	100.8	21.5
20	60.8	67.8	61.5	63.37	100.1	100.9	101.1	100.7	21.6
21	60.1	66.9	62.8	63.27	101.0	100.3	99.4	100.2	21.7
22	59.6	66.9	62.9	63.13	100.5	100.0	100.5	100.3	21.5
23	60.6	66.6	63.0	63.40	100.1	100.4	99.9	100.1	21.4
24	61.7	66.8	62.4	63.63	100.1	99.6	98.7	99.5	21.4
25	60.7	66.0	62.8	63.17	97.9	101.7	100.0	99.9	21.5
26	60.3	65.7	61.5	62.50	101.0	100.5	98.8	100.1	21.5
27	59.9	66.6	62.4	62.97	102.0	99.3	99.2	100.2	21.3
28	60.8	66.0	61.9	62.90	101.0	99.0	97.9	99.3	21.1
29	60.4	67.8	62.0	63.40	100.4	101.4	97.9	99.9	21.1
30	59.9	65.5	61.6	62.33	98.5	97.6	98.0	98.0	21.0
Mittel	60.00	66.99	62.26	63.08	98.93	98.00	97.26	98.06	21.45

Werth eines Scalentheiles am Bifilare in absolutem Maasse = 0.0005147.  
Temperatur-Coëff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für 1° C.  
Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H = 2.0503$  bei  $n = 98.4$  und  $t = 21.4°$  C.

Inclination:

16. Sept.	10 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	a. m.	Nad. I	63° 26'4	Nad. II	63° 22'4	Mittel:	63° 24'4
17. "	10 23	a. m.		63 25.8		63 23.7		63 24.8



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
20. November.

---

Der Vorstand des Nassauischen Vereins für Naturkunde theilt der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften mit, dass dieser Verein am 20. December d. J. die Feier seines fünfzigjährigen Bestehens in Wiesbaden begehen wird.

---

Das e. M. Herr Prof. H. Leitgeb in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Das Sporogon von Archidium.“

---

Das e. M. Herr Prof. Stricker übersendet eine Abhandlung des stud. med. Carl Koller unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntniss des Hühnerkeimes im Beginne der Bebrütung“ aus dem Institute für allgemeine und experimentelle Pathologie in Wien.

Es sind Oberflächenansichten aus den ersten Bebrütungsstadien untersucht worden und es hat sich dabei ergeben:

Die Entwicklung des Primitivstreifens beginnt im Hühnerkeime excentrisch, an der Peripherie des Fruchthofes; sie beginnt an einer verdickten Stelle des Randwulstes. Die excentrische Entwicklung findet ihre Analogie in dem Forellenkeime; die verdickte Stelle im Hühnerkeime scheint ein Analogon der Schwanzknospe im Forellenkeime zu sein.

---

Das w. M. Herr Prof. A. Winckler überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über den letzten Multiplikator der Differentialgleichungen höherer Ordnung.“

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

T a g	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normalst.
1	748.8	748.0	747.3	748.0	3.3	11.1	15.8	10.7	12.5	— 0.4
2	46.9	44.7	44.3	45.3	0.6	8.8	18.2	13.0	13.3	0.6
3	45.8	49.5	51.3	48.9	4.2	11.7	15.1	13.4	13.4	0.9
4	52.1	50.3	49.9	50.8	6.2	10.8	16.6	11.4	12.9	0.5
5	50.5	50.4	51.1	50.7	6.1	10.5	17.5	12.7	13.6	1.3
6	52.1	51.6	51.5	51.8	7.2	6.7	13.9	10.8	10.5	— 1.5
7	51.0	50.3	51.1	50.8	6.2	7.9	13.8	12.2	11.3	— 0.5
8	49.6	48.6	50.3	49.5	5.0	10.9	11.4	11.3	11.2	— 0.4
9	52.0	51.2	50.1	51.1	6.6	8.4	12.8	5.4	8.9	— 2.5
10	46.4	45.2	47.3	46.3	1.8	9.4	9.2	8.8	9.1	— 2.1
11	48.4	49.3	51.3	49.7	5.2	8.9	10.9	8.2	9.3	— 1.7
12	52.0	51.5	51.9	51.8	7.4	9.1	12.2	12.4	11.2	0.4
13	52.9	51.4	48.4	50.9	6.5	11.1	15.1	8.0	11.4	0.8
14	46.4	43.4	42.0	43.9	— 0.5	6.2	13.8	9.7	9.9	— 0.5
15	37.4	41.1	41.9	40.1	— 4.3	9.6	7.1	5.4	7.4	— 2.8
16	41.3	40.6	40.0	40.6	— 3.7	3.5	3.6	1.1	2.7	— 7.3
17	38.3	39.1	39.9	39.1	— 5.2	0.4	0.6	1.6	0.9	— 8.9
18	37.2	35.6	35.7	36.2	— 8.1	1.7	4.8	7.0	4.5	— 5.1
19	41.5	42.3	40.2	41.3	— 3.0	6.6	9.8	6.4	7.6	— 1.8
20	35.9	31.9	29.6	32.5	— 11.8	10.0	14.5	9.1	11.2	2.1
21	32.3	34.4	38.1	34.9	— 9.3	7.4	9.1	6.3	7.6	— 1.3
22	40.8	42.6	44.8	42.7	— 1.5	5.9	8.8	5.9	6.9	— 1.8
23	44.5	43.5	44.8	44.3	0.1	4.2	9.6	7.2	7.0	— 1.4
24	45.3	45.6	46.3	45.7	1.5	6.7	9.0	6.6	7.4	— 0.8
25	45.5	44.2	44.5	44.7	0.5	5.6	7.1	5.7	6.1	— 1.9
26	46.1	46.7	47.3	46.7	2.6	3.8	7.9	4.0	5.2	— 2.5
27	48.3	48.3	48.7	48.4	4.3	3.4	6.4	8.1	6.0	— 1.5
28	48.8	49.4	49.9	49.4	5.3	8.6	10.3	7.8	8.9	1.6
29	49.6	48.1	47.5	48.4	4.3	4.9	7.0	7.4	6.4	— 0.7
30	47.0	47.3	48.5	47.6	3.5	5.0	10.8	7.8	7.9	1.1
31	48.5	47.3	46.7	47.5	3.5	6.5	9.7	8.4	8.2	1.6
Mittel	745.91	745.62	745.84	745.79	1.43	7.27	10.72	8.19	8.73	— 1.17

Maximum des Luftdruckes: 752.9 Mm. am 13.  
Minimum des Luftdruckes: 729.6 Mm. am 20.  
24stündiges Temperaturmittel: 8.64° C.  
Maximum der Temperatur: 19.2° C. am 2.  
Minimum der Temperatur: —0.7° C. am 18.

und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 02'5 Meter),  
October 1879.

Temperatur Celsius				Dunstdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
16.7	10.4	38.3	7.7	9.7	10.5	9.0	9.7	99	79	94	90
19.2	7.3	43.0	5.4	8.2	11.9	10.6	10.2	98	76	96	90
15.2	10.9	18.0	8.5	10.0	11.2	9.1	10.1	98	88	80	89
17.2	9.0	44.0	5.6	7.0	7.5	8.1	7.5	72	54	81	69
18.4	9.3	44.0	5.8	8.1	8.9	8.8	8.6	87	60	81	76
14.7	6.0	42.7	3.0	6.8	6.7	6.3	6.6	93	57	65	72
14.6	5.6	40.0	2.3	6.5	7.4	6.8	6.9	82	62	64	69
12.5	10.7	18.6	8.6	7.0	7.1	7.6	7.2	71	71	76	73
13.6	5.3	45.9	2.8	6.4	4.9	5.7	5.7	78	45	85	69
11.3	4.6	19.0	2.3	6.5	7.8	5.5	6.6	74	91	66	77
11.5	8.2	30.0	5.0	5.9	5.6	7.0	6.2	70	57	87	71
13.0	7.2	31.2	3.7	7.5	8.7	7.4	7.9	88	83	69	80
16.0	7.8	43.8	5.3	7.1	7.9	7.1	7.4	72	62	89	74
15.0	6.2	39.7	3.6	6.7	8.3	6.8	7.3	94	71	75	80
10.8	5.0	20.2	3.3	6.7	5.8	4.7	5.7	75	77	71	74
5.5	1.0	6.4	0.3	4.6	4.9	4.9	4.8	78	83	98	86
1.8	— 0.3	7.2	— 0.2	4.3	4.6	3.9	4.3	90	96	76	87
7.8	— 0.7	10.6	— 3.3	3.9	5.7	5.8	5.1	75	89	77	80
10.2	5.1	32.0	2.6	4.7	4.8	6.3	5.3	65	53	88	69
16.0	5.7	22.2	5.3	8.6	8.9	7.9	8.5	94	73	92	86
13.0	6.0	14.7	3.0	6.7	6.0	5.5	6.1	88	70	78	79
9.7	4.6	31.9	1.3	5.3	6.0	5.2	5.5	77	71	75	74
11.0	3.3	33.5	0.2	4.9	4.3	4.6	4.6	79	48	61	63
9.2	5.9	18.8	2.8	5.7	6.3	5.8	5.9	78	73	80	77
7.4	5.3	11.4	2.7	6.6	6.1	6.3	6.3	97	81	93	90
8.7	2.4	24.5	0.2	5.8	6.7	5.7	6.1	97	85	93	92
8.5	1.0	11.0	— 1.1	5.6	6.4	7.3	6.4	97	90	91	93
10.8	6.8	15.4	4.0	7.4	7.6	7.0	7.3	89	81	89	86
10.0	4.0	18.0	1.5	6.2	7.0	7.5	6.9	97	94	98	96
11.6	3.5	20.7	0.0	6.4	7.8	7.3	7.2	98	82	93	91
10.0	6.0	15.6	4.0	7.1	7.9	7.5	7.5	99	88	92	93
14.22	5.59	26.23	3.13	6.6	7.1	6.8	6.8	85.5	73.9	82.4	80.6

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 45.9° C. am 9.  
Minimum, 0.06<sup>m</sup> ober einer freien Rasenfläche: —3.3° C. am 18.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 45% am 9.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Niederschlag in Mm. gemessen um 9 Uhr Abd.
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum		
1	—	0	E 1	SSE 1	0.5	2.7	1.3	SSE 2.8	1.3
2	—	0	SE 1	SE 1	0.4	4.1	0.8	SE 5.8	1.4
3	—	0	W 2	WNW 3	0.3	6.0	8.1	WNW 10.0	1.3
4	NW 1	NNE 1	W 1	W 1	2.3	3.2	4.0	W 4.2	1.1
5	SW 1	WNW 1	NNW 1	NNW 1	3.5	3.8	3.4	WSW 8.9	0.8
6	NW 1	NNW 2	N 1	N 1	1.9	5.6	3.9	N 6.1	0.9
7	NW 1	WNW 2	WNW 2	WNW 2	3.5	6.0	6.7	NW 9.2	1.5
8	WNW 3	W 4	NW 3	NW 3	9.4	11.0	9.2	W 12.8	1.4
9	NW 2	N 2	NE 1	NE 1	6.5	6.5	1.0	NW 8.9	2.2
10	W 2	W 3	W 5	W 5	6.5	7.3	13.1	W 13.1	1.7
11	W 4	W 4	W 2	W 2	12.8	9.5	6.7	W 13.3	0.3
12	W 1	W 3	W 4	W 4	3.2	8.0	11.7	W 12.8	1.4
13	WNW 3	NW 2	WSW 1	WSW 1	7.3	4.3	2.1	W 10.0	0.6
14	NW 1	WSW 1	WNW 4	WNW 4	1.9	8.6	9.8	W 13.6	0.8
15	WSW 4	NNW 3	N 1	N 1	11.1	8.3	2.1	WSW 15.3	0.7
16	N 1	N 2	NNW 5	NNW 5	1.5	6.7	13.7	NNW 14.4	0.7
17	NW 5	NW 5	WNW 3	WNW 3	14.5	14.2	9.2	NW 17.2	0.8
18	WSW 2	W 5	W 7	W 7	4.4	16.2	23.9	W 25.0	0.8
19	WNW 3	W 4	SW 1	SW 1	9.3	11.4	2.5	W 16.4	0.7
20	WSW 1	SSW 1	W 1	W 1	3.6	1.9	1.4	WSW 14.2	0.7
21	W 4	W 4	W 4	W 4	11.3	10.3	10.0	W 12.2	0.9
22	W 3	NNW 3	WNW 3	WNW 3	8.6	8.2	7.9	W 11.1	0.9
23	NW 3	NNW 4	NW 4	NW 4	9.4	11.0	10.7	NW 12.5	1.5
24	WNW 4	NNW 2	—	0	10.5	5.2	0.4	WNW 11.9	0.7
25	SE 2	SE 2	SE 1	SE 1	4.7	5.0	2.2	SE 5.8	0.4
26	SE 1	ENE 1	N 1	N 1	0.7	2.5	0.8	ENE, N 2.5	0.2
27	NW 1	NNW 1	NW 2	NW 2	1.5	3.0	5.0	NW 6.7	0.3
28	NW 2	NW 2	NW 1	NW 1	5.4	4.2	2.2	NW 7.2	0.2
29	NE 1	ESE 1	SSE 1	SSE 1	1.7	2.1	3.9	SE, SSE 4.2	0.1
30	SSW 1	ENE 1	—	0	1.6	2.5	0.0	SSE 3.3	0.2
31	ENE 1	SSE 3	SSE 2	SSE 2	2.2	7.5	5.3	SSE 7.5	0.2
Mittel	— 1.6	— 2.4	— 2.1	— 2.1	5.23	6.67	5.90	—	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
70	6	11	22	12	4	60	41	6	4	34	34	201	72	110	57
Weg in Kilometern															
915	43	75	126	61	35	592	433	33	22	229	787	6347	2035	2341	1107
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
3.6	1.9	1.8	1.6	1.4	2.1	2.8	3.0	1.6	1.6	1.8	6.4	8.8	7.9	5.9	5.4
Maximum der Geschwindigkeit															
12.8	3.6	5.0	3.6	2.8	3.6	5.8	7.5	1.9	2.5	5.3	15.3	25.0	15.3	17.2	14.4



und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
October 1879.

Bewölkung				Ozon 10 14			Bodentemperatur in der Tiefe				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
10	8	0	6.0	4	7	6	15.7	16.3	16.2	16.4	15.5
8	4	0	4.0	2	8	8	15.1	16.1	16.1	16.2	15.5
7	10	10	9.0	3	9	8	15.1	15.8	15.8	16.0	15.4
0	0	0	0.0	9	9	8	15.0	15.6	15.7	16.0	15.4
1	1	2	1.3	9	9	8	14.9	15.6	15.6	15.9	15.3
1	0	0	0.3	9	9	8	14.8	15.6	15.5	15.8	15.2
2	9	10	7.0	9	9	8	14.3	15.5	15.4	15.7	15.2
10	10	8	9.3	8	9	9	14.1	15.2	15.2	15.6	15.2
0	5	0	1.7	9	9	8	13.7	14.9	15.0	15.5	15.1
10	10	9	9.7	8	9	8	13.2	14.6	14.7	15.2	15.0
9	10	7	8.7	8	9	9	12.6	14.1	14.5	15.2	15.0
9	10	10	9.7	9	9	8	12.4	13.8	14.2	15.1	14.9
10	3	0	4.3	8	8	8	12.6	13.6	14.0	14.9	14.8
8	1	0	3.0	8	9	8	12.5	13.5	13.8	14.8	14.7
9	10	10	9.7	8	10	8	12.1	13.3	13.6	14.6	14.6
10	10	10	10.0	8	10	11	11.2	12.8	13.4	14.5	14.5
10	10	9	9.7	9	8	8	9.7	12.1	12.9	14.3	14.5
9	10	10	9.7	9	10	8	8.6	11.1	12.2	14.1	14.3
4	1	10	5.0	9	9	8	8.8	10.8	11.9	13.9	14.0
10	10	10	10.0	8	5	10	9.4	10.7	11.6	13.6	14.0
10	10	2	7.3	9	9	9	10.0	11.0	11.6	13.4	14.0
8	9	8	8.3	8	9	9	9.6	10.9	11.6	13.3	13.9
2	7	7	5.3	8	10	8	9.2	10.6	11.6	13.1	13.8
9	10	10	9.7	8	9	8	9.0	10.4	11.4	13.0	13.6
10	10	8	9.3	8	9	8	9.2	10.3	11.1	12.8	13.5
10	3	0	4.3	5	9	9	8.9	10.2	11.0	12.7	13.4
10	10	10	10.0	5	8	8	8.6	10.0	10.8	12.5	13.3
10	10	10	10.0	8	9	8	8.9	10.0	10.7	12.4	13.2
10	3	0	4.3	8	7	8	9.0	10.0	10.6	12.3	13.1
10	8	10	9.3	5	5	5	8.9	10.0	10.5	12.2	13.0
10	10	8	9.3	0	9	8	9.1	9.9	10.5	12.1	12.9
7.6	7.2	6.1	6.9	7.3	8.6	8.2	11.5	12.7	13.2	14.3	14.4

Verdunstungshöhe: 26.8 Mm.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 12.5 Mm. am 17.

Niederschlagshöhe: 47.9 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⊥ Reif, ☉ Thau, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten, ☉ Regenbogen.

Mittlerer Ozongehalt der Luft: 8.0,  
bestimmt mittelst der Ozonpapiere von Dr. Lender (Scala 0—14).

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus,  
Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
im Monate October 1879.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen								Temp. im Bifilare
	Declination: 9° +				Horizontale Intensität in Scalentheilen				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
1	59.7	66.1	62.4	62.73	97.3	97.4	95.5	96.7	21.0
2	59.5	66.2	61.7	62.47	97.7	95.7	95.4	96.3	21.0
3	60.3	66.9	62.2	63.13	96.8	94.4	94.1	95.1	20.8
4	59.7	66.5	54.7	60.30	95.1	97.9	98.4	97.1	20.8
5	60.3	66.8	62.5	63.20	95.4	96.6	94.4	95.5	20.5
6	61.7	66.0	58.5	62.07	95.6	99.5	95.4	96.8	20.5
7	61.9	66.5	59.9	62.77	95.0	95.9	90.0	93.6	20.4
8	60.3	66.9	62.5	63.23	93.1	91.9	90.0	91.7	19.9
9	61.3	65.5	62.6	63.13	90.9	88.1	86.7	88.6	19.9
10	59.9	66.1	62.1	62.70	87.0	86.0	84.1	85.7	19.5
11	60.0	66.0	61.9	62.63	84.0	85.1	84.5	84.5	19.0
12	60.6	65.9	61.7	62.73	86.2	85.1	84.0	85.2	19.0
13	61.2	65.9	61.7	62.93	84.3	85.1	83.9	84.4	19.0
14	60.4	65.9	61.3	62.53	82.7	85.4	82.8	83.6	18.8
15	60.9	67.1	61.9	63.30	81.8	81.0	82.0	81.6	18.5
16	61.1	66.2	60.7	62.67	82.4	81.3	81.2	81.6	18.4
17	60.3	66.7	60.7	62.57	79.3	78.9	76.8	78.3	17.4
18	60.9	66.1	61.8	62.93	78.1	78.4	74.1	76.9	16.9
19	61.5	66.5	61.9	63.30	75.9	73.1	75.7	74.9	16.7
20	60.4	64.8	61.8	62.33	75.8	78.3	76.4	76.8	17.0
21	60.8	64.9	62.2	62.63	75.1	72.1	73.7	73.6	16.5
22	60.9	63.7	62.1	62.23	74.2	73.5	73.4	73.7	16.4
23	61.1	64.1	61.7	62.30	73.0	75.2	74.2	74.1	16.4
24	61.2	64.7	61.1	62.33	73.1	72.5	75.4	73.7	16.4
25	61.1	64.7	61.1	62.30	74.7	75.4	75.8	75.3	16.8
26	61.4	64.6	61.7	62.57	76.2	80.2	75.7	77.4	16.8
27	61.2	63.6	61.4	62.07	75.9	77.1	75.3	76.1	16.9
28	61.2	65.1	61.4	62.57	75.1	78.5	75.8	76.5	16.9
29	61.1	64.0	61.2	62.10	76.2	77.2	75.8	76.4	17.0
30	61.1	65.2	61.3	62.53	75.6	79.1	75.8	76.8	17.1
31	61.1	64.2	61.0	62.10	77.9	78.5	76.2	77.5	17.1
Mittel	60.78	65.59	61.31	62.56	83.27	83.70	82.34	83.10	18.36

Werth eines Scalentheiles am Bifilare in absolutem Maasse = 0.0005147.

Temperatur-Coëff. nach einer vorläufigen Berechnung = - 4.06 Scalenth. für  $1^{\circ}$  C.  
Bei wachsenden Ständen nimmt die Intensität ab.  $H=2.0503$  bei  $n=98.4$  und  $t=21.4^{\circ}$  C.

Inclination:

28. Oct.    0<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> p. m.    Nad. I  $63^{\circ} 26' 3$     Nad. II  $63^{\circ} 26' 6$     Mittel:  $63^{\circ} 26' 5$   
29.    "    1    3    p. m.    63    25.4    63    25.0    63    25.2

Jahrg. 1879.

---

Nr. XXV.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
4. December.

---

Der Präsident gibt Nachricht von dem am 5. November erfolgten Ableben des ausländischen correspondirenden Mitgliedes dieser Classe Herrn James Clerk Maxwell, Professors der Physik an der Universität in Cambridge.

Die Anwesenden erheben sich zum Zeichen des Beileids von ihren Sitzen.

---

Herr Prof. Dr. C. B. Brühl in Wien übermittelt für die akademische Bibliothek die Fortsetzung seines Werkes: „Zootomie aller Thierclassen“. (Lief. 14 und 15).

---

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung des Herrn A. Migotti, Assistenten der höheren Mathematik an der technischen Hochschule in Wien: „Über die Strictionslinie des Hyperboloides als rationale Raumeurve vierter Ordnung.“

---

Herr Prof. Dr. Sigmund Mayer in Prag übersendet folgende Mittheilung: „Über Degenerations- und Regenerationsvorgänge im unversehrten peripherischen Nerven.“



Gestützt auf zahlreiche Befunde über das Vorkommen degenerirter und sich regenerirender Nervenfasern in den unversehrten peripherischen Nerven des Frosches, der Wanderratte und des Kaninchens (Sitzungsberichte dieser Akad. Bd. LXXVII., III. Abth., März-Heft 1878; hier findet sich auch ein Verweis auf meine früheren Arbeiten über diesen Gegenstand) war ich zur Aufstellung des Satzes gelangt, dass die markhaltigen Fasern des peripherischen Nerven an mehr oder weniger ausgedehnten Strecken ihres Verlaufes keine perennirende, sondern nur eine cyklische Lebensdauer haben. Den Verdacht, dass es sich um eine von den nervösen Centren ausgehende krankhafte Erscheinung handle, glaubte ich abweisen zu dürfen, insofern es in hohem Grade unwahrscheinlich war, dass alle zur Untersuchung verwendeten Thiere mit Erkrankungen des centralen Nervensystems behaftet gewesen seien.

In einem Nachtrage zu der genannten Abhandlung (Prager medicin. Wochenschrift 1879, Nr. 29) machte ich sodann darauf aufmerksam, dass das quergestreifte Muskelsystem der Ratte häufig in sehr beträchtlicher Weise von Parasiten (Miescher'sche Psorospermien-schläuche, seltener Trichinen) bewohnt ist. Es musste nun daran gedacht werden, ob zwischen Nervendegeneration und Veränderung der Muskelfasern durch parasitäre Bildungen nicht ein ursächlicher Zusammenhang bestünde in der Art, dass ein primär im Muskel auftretender allotrophischer Zustand aufsteigend in die zugehörigen Nervenfasern sich fortpflanzt.

Wesentlich zur Aufklärung dieser Frage und vieler anderen noch weiterer Untersuchung bedürftiger Punkte habe ich mich im Laufe des letzten Jahres fortwährend mit diesem Gegenstande weiter beschäftigt und bin hiebei zu einer Reihe von Ergebnissen gelangt, über die ich hier in Kürze berichten will. Ich behalte mir vor, die Resultate meiner Untersuchungen demnächst in ausführlicher, mit vielen Abbildungen versehenen Darstellung zur Publication zu bringen.

1. Die sich auf eine sehr grosse Anzahl von Ratten erstreckende Untersuchung hat ergeben, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Nervendegeneration und parasitärer Invasion der Muskeln nicht nachzuweisen ist. Wenn zuweilen starker Gehalt der Muskeln an Miescher-



sehen Schläuchen mit dem Vorkommen zahlreicher in Degeneration begriffener Fasern im Nervenstamme zusammenfiel, so war dies nur zufällig, da in anderen Fällen zu parasitenfreien Muskelfasern Nerven mit zahlreichen degenerirenden Fasern gehörten und endlich Thiere mit hochgradig parasitär inficirten Muskeln in ihren Nerven nur Spuren des degenerativen Processes zeigten. Auf dem Wege des Experimentes durch Laesion der Muskeln aufsteigende im Nerven nachzuweisende Degeneration hervorzu- bringen, ist mir nicht gelungen.

Gegen die Auffassung der Nervendegeneration als eine primär vom Muskel ausgehende Ernährungsstörung spricht aber noch der weitere Umstand, dass sich die von mir in der oben citirten Abhandlung ausgesprochene Vermuthung, dass das Vorkommen von degenerirenden und sich regenerirenden Fasern eine weite Verbreitung in der Thierreihe haben dürfte, bei fortgesetzter Untersuchung vollständig bestätigt hat. Nachdem ich durch ein genaues Studium der im Rattenmerven vorkommenden Formationen eine weitgehende Erfahrung über die ausserordentlich mannigfaltige Erscheinungsweise des Degenerations- und Regenerationsvorganges gewonnen hatte, war es mir nun nicht mehr schwierig, auch beim Kaninchen und vielen anderen Thieren regelmässig die Spuren eines fortwährenden Untergehens und Wiederaufbildens von Nervenfasern aufzudecken. Positive Ergebnisse habe ich bis jetzt zu verzeichnen bei folgenden Thieren: Maus, Ziesel, Hamster, Maulwurf, Katze, Pferd, Fledermaus, Frosch, Triton, Salamander; bei der Untersuchung einiger Vögel und Fische stiess ich ebenfalls auf die Spuren des Processes.

3. Beim Menschen lässt sich der Vorgang der Degeneration und Regeneration in den peripheren Nerven mit grosser Sicherheit nachweisen. Begreiflicherweise musste ich bei der Untersuchung am menschlichen Nerven von der Verwendung von an irgendwelcher Krankheit Verstorbenen absehen. Ich benützte die Nerven von Personen, die durch Selbstmord oder gewaltsamen Tod ums Leben gekommen waren, oder die Nerven von wegen Verletzungen amputirten Extremitäten; natürlich entnahm ich das zur Untersuchung zu verwendende Nervenstück aus dem nicht von der Verletzung betroffenen Theile.

4. In bestimmten Stadien des Degenerations- und Regenerationsvorganges ist die Diagnose desselben mit geringen Schwierigkeiten verbunden. Wenn diese Stadien aber gar nicht oder nur sehr spärlich in einem Präparate vorhanden sind, so ist die Erkennung des Vorhandenseins der angeführten Processe nur bei sehr grosser Übung und Erfahrung möglich, da die Spuren desselben dann äusserst unscheinbar sein können. Die hiehergehörigen, bislang übersehenen oder doch nicht richtig gedeuteten Befunde werde ich in meiner ausführlichen Arbeit eingehend schildern und abbilden.

5. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass ein gut Theil dessen, was man seither als Bindegewebe im Nerven beschrieben hat, nichts Anderes darstellt, als Reste untergegangener markhaltiger Nervenfasern; ebenso lässt sich in aller nur wünschenswerthen Schärfe darthun, dass ein Theil der als marklose oder Remak'sche Fasern beschriebenen Bildungen in einem innigen genetischen Zusammenhange steht mit dem stetigen Processe der Degeneration und Regeneration markhaltiger Nervenfasern.

6. Die ungeheure Mannigfaltigkeit der Bilder, die man von Nerven beschrieben hat, welche nach einer Continuitätstrennung zuerst der Degeneration und dann einer Regeneration anheimfallen, habe ich auch am unversehrten Nerven beobachtet. Der Vorgang betrifft oft nur eine kleine Strecke der Faser.

7. Ich glaube, gestützt auf eine ausgedehnte Reihe von Beobachtungen, nun auf meine schon früher geäusserte Ansicht zurückkommen zu müssen, der zu Folge im peripherischen Nervensystem ein fortwährender Untergang, vergesellschaftet mit einer consecutiven Neubildung von Fasern, stattfindet. Die ausführliche Beweisführung werde ich in meiner späteren Publication antreten.

8. Der Nachweis eines fortwährenden Formenwechsels im peripherischen Nervensystem dürfte sich von durchgreifender Bedeutung für die Anatomie, Physiologie und Pathologie erweisen. Ich kann daher nicht unterlassen, schon jetzt die Bemerkung von Rumpf (Untersuchungen. d. physiolog. Instit. d. Univers. Heidelberg. Bd. II, Heft 3) als unzutreffend zurückzuweisen, dass Kuhn t

auf das Vorkommen von degenerirenden und sich regenerirenden Fasern im unversehrten Nerven aufmerksam gemacht und ich das Auftreten derselben weiter verfolgt habe. Ich habe vielmehr lange vor Kuhnt in zwei Mittheilungen zuerst diesen Gegenstand in der Literatur zur Sprache gebracht und muss daher die Priorität für mich in Anspruch nehmen.

---

Erschienen sind: Das 5. Heft (Mai 1879) II. Abtheilung des LXXIX. Bandes und das 1. Heft (Juni 1879) II. Abtheilung des LXXX. Bande der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeigen dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---





# I N H A L T

des 5. Heftes (Mai 1879) des 79. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-  
naturw. Classe.

	Seite
<b>XI. Sitzung</b> vom 8. Mai 1879: Übersicht . . . . .	707
<i>Barchanek</i> , Beziehungen der Geraden zu Linien zweiter Ordnung, welche durch einen Diameter und eine conjugirte Sehne gegeben sind. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 40 kr. = 80 Pfg.] . . . . .	712
<i>v. Niessl</i> , Bahnbestimmung zweier am 12. Jänner 1879 in Böhmen und den angrenzenden Ländern beobachteten Feuerkugeln. [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	723
<i>Puluj</i> , Über die innere Reibung in einem Gemische von Kohlensäure und Wasserstoff. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . .	745
<i>Kantor</i> , Weitere symmetrische Beziehungen am vollständigen Vierecke. (Fortsetzung.) . . . . .	757
<b>XII. Sitzung</b> vom 15. Mai 1879: Übersicht . . . . .	764
<i>Kantor</i> , Über zwei besondere Flächen sechster Classe. [Preis: 18 kr. = 36 Pfg.] . . . . .	768
— Über gewisse Curvenbüschel dritter und vierter Ordnung. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	787
<i>Demel</i> , Zur Kenntniss der Arsenate des Zinks und Cadmiums. [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	799
<b>XIII. Sitzung</b> vom 23. Mai 1879: Übersicht . . . . .	805
<i>Andreasch</i> , Über die Zersetzung des Sulphydantoins durch Barythydrat. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	808
— Über eine der Thioglycolsäure eigenthümliche Eisenreaction. [Preis: 5 kr. = 10 Pfg.] . . . . .	815
<i>Suida</i> , Über die Einwirkung von Oxalsäure auf Carbazol. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	819
<i>Weidel</i> u. <i>v. Schmidt</i> , Über die Bildung der Cinchomeronsäure aus Chinin und deren Identität mit einer Pyridindicarbonsäure. [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	827
<i>Weidel</i> , Studien über Verbindungen aus dem animalischen Theer. (Mit 16 Holzschnitten.) [Preis: 35 kr. = 70 Pfg.]	837
<i>Benedikt</i> , Über Bromoxylderivate des Benzols. [Preis: 12 kr. = 24 Pfg.] . . . . .	871

**Preis des ganzen Heftes: 1 fl. 30 kr. = 2 Rmk. 60 Pfg.**

# INHALT

des 1. Heftes (Juni 1879) des LXXX. Bandes, II. Abtheilung der Sitzungsberichte der  
mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XIV. Sitzung</b> vom 13. Juni 1879: Übersicht . . . . .	3
<i>Kohn</i> , Über das räumliche vollständige Fünfeck. (Mit 3 Holz- schnitt.) [Preis: 8 kr. = 16 Pfg.] . . . . .	7
<i>Pscheidl</i> , Über eine neue Art, die Inklination aus den Schwin- gungen eines Magnetstabes zu bestimmen. (Mit 2 Holz- schnitt.) [Preis: 10 kr. = 20 Pfg.] . . . . .	11
<i>Prübran u. Handl</i> , Über die spezifische Zähigkeit der Flüssig- keiten und ihre Beziehung zur chemischen Constitution. II. Abhandlung. (Mit 3 Tafeln.) [Preis: 1 fl. = 2 RMk.] .	17
<b>XV. Sitzung</b> vom 19. Juni 1879: Übersicht . . . . .	58
<i>Sterneck</i> , Über die Änderungen der Refractions-Constante und Störungen der Richtung der Lothlinie im Gebirge. [Preis: 30 kr. = 60 Pfg.] . . . . .	61
<i>Doubrava</i> , Über die Bewegung von Platten zwischen den Elektroden der Holtz'schen Maschine. [Preis: 5 kr. = 10 Pfg.] . . . . .	98
<i>Horbaczewski</i> , Über die durch Einwirkung von Salzsäure aus den Albuminoiden entstehenden Zersetzungsproducte. I. Abhandlung. (Mit 1 Holzschnitt.) [Preis: 20 kr. = 40 Pfg.] . . . . .	101

Preis des ganzen Heftes: 1 fl. 25 kr. = 2 RMk. 50 Pfg.

Jahrg. 1879.

---

Nr. XXVI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
11. December.

Das k. und k. Ministerium des Äussern übermittelt mit Note vom 5. December den folgenden Bericht des k. und k. Consuls Herrn F. Miksche in Canea über ein am 10. November d. J. dortselbst beobachtetes Phänomen von Meeressäulen, sogenannten Tromben.

Am 10. November d. J. hatte man hier Gelegenheit, das höchst interessante, aber auch für die in der betreffenden Region sich befindlichen Schiffe höchst gefährliche Phänomen der „Meeressäulen“, sogenannten Tromben zu beobachten.

Am genannten Tage war bei einer Temperatur von 20° C. der Himmel im Norden, Osten und Süden vollkommen wolkenfrei, nur im Westen stiegen gegen 9 Uhr Vormittags gewitterschwere Wolken auf, die sich sehr langsam in gerader Richtung nach Osten vorwärts bewegten. Erst nach Mittag langten sie im Zenith an und zwar in einer Distanz von ungefähr 18 Seemeilen von dem westlich von Canea gelegenen Cap Spada und in gleicher Linie mit der äussersten Spitze des genannten Cap.

Eine tiefschwarze und ziemlich nieder hängende Wolke von den übrigen getrennt, zog als unheilbringender Vorbote voran. Um 10 Minuten vor 1 Uhr Nachmittags bildete sich aus der Mitte dieser Wolke das Phänomen der Wasserhose, ein Wolkenbruch in breiter, senkrecht ins Meer hinabfallender Säulenform und von

milchweisser Farbe. Wie gross die sich hierbei entladene Wassermenge und insbesondere die Fallkraft gewesen sein mag, lässt sich approximative aus dem Factum beurtheilen, dass das Meer an jener Stelle, wo das Phänomen stattfand, in Folge des Einschlages jener Wassermengen derart ringsum aufschäumte, dass es ungeachtet der weiten Entfernung ein selbst dem freien Auge sichtbares hoherhabenendes Piedestal zu jener Meeressäule und zwar in runder Form gleich dem Sockel zu einem Monumente bildete. Nach 10 Minuten langer Dauer verlor die Säule ihre konische Gestalt und begann eine rechtwinkelige Form anzunehmen. Gleichzeitig mit dieser Formveränderung bildete sich an der äussersten östlichen Spitze der Wolke eine zweite Meeressäule in konischer Form und von gleicher Farbe und Intensität, wie die erste. Auch zu dieser zweiten Säule bot das Meer das dem freien Auge sichtbare Piedestal. Durch volle 5 Minuten dauerten die Wasserentleerungen in gleich intensiver Weise bei beiden Phänomenen fort. Genau 5 Minuten nach 1 Uhr Nachmittags, also nach einer vollen viertelstündigen Dauer seit dem Beginne der ersten Meeressäule entlud sich aus der Wolke an jener Stelle ein Blitz, der ohne Donner, aber genau in der Richtung der Säule und Verfolgung der winklichten Form ins Meer niederfuhr. In dem Momente des Blitzeinschlages hörte urplötzlich das Phänomen auf und nur das noch lange anhaltende, vom schäumenden Meere gebildete Piedestal zeigte die Stelle, wo das Phänomen stattfand.

Durch das Verschwinden der ersten Meeressäule blieb das Phänomen der zweiten Trombe völlig unberührt und dauerte dasselbe noch durch volle 5 Minuten in gleicher Intensität fort.

Nur in der letzten Minute begann der Lichtstreif schwächer zu werden und erlosch ohne Blitzentladung und ohne dass bei dieser Trombe in der ursprünglichen konischen Form eine Änderung eintrat.

Die Erscheinung der zweiten Meeressäule dauerte genau wie die erste durch volle 15 Minuten an.

Mittlerweile hatte eine Vereinigung des Wolkennachschubes mit jener Vorläuferin stattgefunden und langsam setzte die ganze Wolkenmasse ihren Zug in unveränderter Richtung nach Osten fort. — Das grossartige Naturschauspiel war um 1 Uhr 16 Minuten Nachmittags beendet.



Hier in Canea und Halepa war es während des Phänomens vollkommen wolkenfrei und windstill; nur in der darauffolgenden Nacht stellte sich Regen und Nordsturm ein.

---

Das w. M. Herr Hofrath R. v. Hochstetter übermittelt das vom Director des Canterbury-Museum und Professor der Geologie des Canterbury College (New Zealand University) Herrn Dr. Jul. v. Haast veröffentlichte Werk: „Geology of the Provinces of Canterbury and Westland, New Zealand“.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung: „Über dreifach berührende Kegelschnitte einer ebenen Curve dritter Ordnung und vierter Classe“.

---

Das c. M. Herr Prof. Stricker übersendet eine Abhandlung des Privatdocenten Dr. N. Weiss aus dem Institute für allgemeine und experimentelle Pathologie: „Untersuchungen über die Leitungsbahnen im Rückenmarke des Hundes“.

Die Versuchsmethode bestand darin, dass gewisse Stränge am genügend blossgelegten unteren Brustmarke durchschnitten und dann die Thiere durch mehrere Wochen am Leben erhalten wurden. — Bei solchen Versuchsthieren, welche die Folgen der Verwundung und Eiterung glücklich überstanden hatten, konnte aus den willkürlichen Bewegungen auf die Existenz von Nervenbahnen der Willkür in gewissen Rückenmarksabschnitten geschlossen werden.

Die Genauigkeit der intendirten Durchschneidungen wurde stets durch den Sectionsbefund controlirt.

Diese Versuche ergaben nun, dass nur die Seitenstränge des Hundes nachweisbare Bahnen der Empfindung und des Willens führen und zwar je ein Seitenstrang für beide Körperhälften, wenn auch in ungleicher Vertheilung. Eine centripetale oder centrifugale Längsleitung in der grauen Axe hat sich als bisher unerwiesen herausgestellt.

---

Herr Prof. Stricker übersendet ferner eine Abhandlung des Herrn Dr. Gustav Gaertner aus dem Institute für allgemeine und experimentelle Pathologie in Wien: „Ein Beitrag zur Theorie der Harnsecretion“.

Es wird gezeigt, dass die Leistungen der Niere nach Strychnin-injection mit den Forderungen der Circulationshypothese im Einklange stehen und dieselbe unterstützen. Nach der Einspritzung von Strychnin nimmt die Secretionsgeschwindigkeit in der entnervten Niere zu, während sie in der intacten Niere sistirt wird. Es wird ferner gezeigt, dass Splanchnicus-Durchschneidung und Entnervung der Niere für diese Versuche gleichwerthig sind, vorausgesetzt, dass man der entnervten Niere Zeit lässt, sich von den mechanischen Insulten zu erholen.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über eine neue Isomere der Gluconsäure“, von Herrn M. Hömig in Brünn.
  2. „Über Chordalebeneu projectivischer Kugelsysteme“, von Herrn Norbert Herz in Wien.
- 

Herr Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung vor, betitelt: „Zur Theorie der inconstanten galvanischen Elemente“.

In derselben wird der Nachweis geliefert, dass es eine sogenannte galvanische Polarisirung in Elementen nicht gibt, sondern dass die diesbezüglichen Erscheinungen sich auf den Einfluss des im Wasser gelösten Sauerstoffes zurückführen lassen. Die elektromotorische Kraft eines Elementes mit nur einer Flüssigkeit stellt sich demgemäss als eine constante heraus, die in keiner Weise von einer etwaigen Polarisirung des negativen Poles beeinträchtigt wird. Es wird ferner gezeigt, dass die Kraft eines Smee'schen Elementes sich nicht ändert, wenn das Platin desselben durch irgend ein anderes Metall ersetzt wird, sofern nur dieses nicht selbst zu chemischen Processen Veranlassung gibt.

---

Selbstverlag der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1879.

Nr. XXVII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
18. December.

---

Das w. M. Herr Prof. E. Hering übersendet eine fernere Abhandlung unter dem Titel: „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie“ aus dem physiologischen Institute der Universität in Prag, und zwar: IV. Mittheilung. „Über die durch chemische Veränderung der Muskelsubstanz bewirkten Veränderungen der polaren Erregung durch den elektrischen Strom“, von Herrn Dr. Wilhelm Biedermann.

---

Das e. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freiherr v. Ettingshausen, derzeit in London, übersendet eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Vorläufige Mittheilungen über phyto-phylogenetische Untersuchungen.“ Dieselbe enthält die Abschnitte: I. Über die Methode und die Aufgabe des phyto-phylogenetischen Forschung. II. Über phyto-phylogenetische Untersuchungen auf der Insel Skye in Schottland. III. Zur Phylogenie von Pinus.

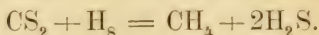
---

Das e. M. Herr Prof. E. Ludwig übersendet zwei Abhandlungen:

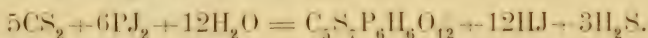
1. „Über die Einwirkung von Phosphoniumjodid auf Schwefelkohlenstoff“, von Dr. Hans Jahn.



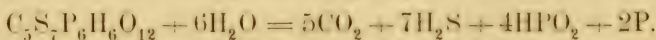
Es wurde gefunden, dass, wenn man Phosphoniumjodid und Schwefelkohlenstoff im zugeschmolzenen Rohre auf 120° bis 140° C. erhitzt, der letztere durch den bei der Zersetzung des Phosphoniumjodides frei werdenden Wasserstoff zu Grubengas und Schwefelwasserstoff reducirt wird nach der Gleichung



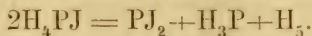
Gleichzeitig entsteht ein in rothen Nadeln krystallisirender Körper — wahrscheinlich eine Molekularverbindung von Schwefelkohlenstoff und Phosphorbijodid — der beim Behandeln mit Wasser sich in einen amorphen, weissen, leicht zersetzlichen Körper verwandelt, dem auf Grund der ausgeführten Analysen die Formel  $\text{C}_5\text{S}_7\text{P}_6\text{H}_6\text{O}_{12}$  zugeschrieben wurde. Bei Einwirkung von Wasser auf reines Phosphorbijodid in Gegenwart von Schwefelkohlenstoff entsteht diese Verbindung nicht. Man kann sich ihre Entstehung aus der eben erwähnten Molekularverbindung von Phosphorbijodid und Schwefelkohlenstoff durch folgende Gleichung versinnlichen:



Beim Kochen mit Wasser im zugeschmolzenen Rohre zerfällt diese Verbindung in Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, phosphorige Säure und amorphen Phosphor, etwa nach der Gleichung



Da sich bei den beschriebenen Verbindungen das Atomverhältniss zwischen Phosphor und Jod, bezüglich Sauerstoff, wie 1:2 ergab, so dürfte die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass bei der oben erwähnten Temperatur (120—140° C.) die Zersetzung des Phosphoniumjodids nach folgender Gleichung vor sich geht:



Die Arbeit wurde im Laboratorium des Prof. E. Ludwig ausgeführt.

## 2. „Über die Synthese des Biguanids“, von Dr. Robert Hert h.

Bei der Einwirkung einer ammoniakalischen Kupferoxydlösung auf Schwefelharnstoff wurde die Bildung von Dicyandiamid beobachtet. Aus Dicyandiamid entsteht bei der Einwirkung einer mit Ammoniak gesättigten Kupfersulfatlösung ein Derivat des Biguanids von der Zusammensetzung  $\text{C}_4\text{N}_{10}\text{H}_{14}\text{CuSO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ , welches in schönen karminrothen, glänzenden Nadeln krystalli-



sirt und bei der Zerlegung mit verdünnter Schwefelsäure glatt das Sulfat des Biguanids liefert. Die Reaction verläuft glatt und es wird eine bedeutende Ausbeute erhalten.

Ammoniakalische Kupferoxydlösung erzeugt bei 105—110° im geschlossenen Rohre aus Dicyandiamid Kupferbiguanid, welches nach der Formel  $C_4N_{10}H_{12}Cu$  zusammengesetzt ist. Aus dem Biguanidkupfer wurden durch Zerlegung mit Schwefelwasserstoff bei Anwesenheit der entsprechenden Säuren die folgenden Salze des Biguanids erhalten:

das Chlorhydrat. . . .  $C_2N_5H_7$ ,  $2HCl$ ;  
 „ Sulfat . . . . .  $C_2N_5H_7$ ,  $SO_4H_2 + H_2O$ ;  
 „ Platindoppelsalz  $C_2N_5H_7$ ,  $2HCl + PtCl_4 + 2H_2O$ .

Die Arbeit wurde im Laboratorium des Prof. Maly in Graz begonnen und in dem des Prof. E. Ludwig beendet.

Das e. M. Mitglied Herr Regierungsrath Prof. Dr. Th. Ritter v. Oppolzer übermittelt ein Exemplar des II. Bandes seines Lehrbuches zur Bahnbestimmung der Kometen und Planeten.

Der Obmann der prähistorischen Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Herr Hofr. v. Hochstetter berichtet über die Ergebnisse der von der Commission im vergangenen Jahre veranlassten Forschungen und Ausgrabungen.

Den in der Sitzung vom 20. März 1879 von der Commission gefassten Beschlüssen gemäss sollten die Untersuchungen und Ausgrabungen in diesem Jahre hauptsächlich in Mähren, Niederösterreich und Krain stattfinden.

I. Höhlenforschungen. In Mähren waren es die neuerlichen Funde von zahlreichen diluvialen Säugethierresten in der Höhle Vypustek bei Kiritin unweit Brünn, welche die Commission veranlassten, einer weiteren Ausraubung der Höhle durch Knochensammler Einhalt zu thun und eine systematische Durchforschung derselben zu veranlassen.

Seine Durchlaucht Fürst Johann zu Liechtenstein, auf dessen Herrschaftsbesitz die Höhle liegt, kam den in dieser Richtung von der prachistorischen Commission ausgesprochenen

Wünschen auf das zuvorkommendste entgegen, indem er nicht nur jede weitere Erlaubniss, in der Höhle zu graben, von der Entscheidung der Commission abhängig machte, sondern auch anordnete, dass die auf seinen Werken bediensteten Bergleute zu den Ausgrabungsarbeiten verwendet werden.

Die Arbeiten wurden im April begonnen und unter der speciellen Leitung des fürstlichen Oberförsters zu Babitz, Herrn Gustav Heintz, bis Ende October fortgesetzt.

Die Herren Hofr. F. v. Hauer, Professor Makowsky von Brünn und der Obmann der Commission besuchten im Laufe des Sommers mehrmals die Höhle und überzeugten sich von den geologischen Verhältnissen und der Art des Vorkommens der fossilen Reste. Die 4 — 5 M. mächtige knochenführende Ablagerung liegt unter einer schwachen Sinterdecke und besteht aus einer ungeschichteten Breccie, die ein Gemenge ist von Lehm, Sand und von eckigen oder abgerollten Gesteinstücken. Die Knochen der zahlreichen diluvialen Säugethiere kommen in dieser Breccie vollständig durcheinandergemengt vor. Bestimmte Horizonte, welche eine Übereinanderlagerung der verschiedenen Species erkennen liessen, fehlen durchaus. Die Knochen sind zum grössten Theile Fragmente und viele davon abgerollt und abgeschliffen.

Bei weitem der grösste Theil gehört dem Höhlenbär an, nur 8—10 Percent stammten von anderen Thieren her, deren Liste durch die diesjährigen Funde auf 30 verschiedene Arten angewachsen ist. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen von benagten Knochen, welche die Nagespuren vom Stachelschwein (*Hystrix*) an sich tragen. In einer Seitengrotte, nahe dem Eingang, wurden in der oberflächlichen Sinterdecke ausserdem die Spuren einstiger menschlicher Besiedlung in vorhistorischer Zeit in Form von Kohlen- und Aschenschichten, mit Scherben von rohgearbeiteten Thongefässen, Steinwerkzeugen und Knochen von Hausthieren nachgewiesen.

Über die Resultate der Ausgrabungen, welche Herr Prof. K. Maška in Neutitschein mit theilweiser Unterstützung der prähistorischen Commission in den Höhlen bei Stramberg in Mähren veranstaltet hat, wird später berichtet werden.

Bei den diesjährigen Arbeiten in der Kreuzberghöhle bei Laas in Krain war der Obmann von den Herren Szombathy und Kittl unterstützt. Das Resultat dieser Arbeiten ist:

1. Eine Detailkarte der Kreuzberghöhle im Massstabe von 1:1000, entworfen von J. Szombathy, und

2. Eine hypsometrische Umgebungskarte der Kreuzberggrotte im Massstabe von 1:10.000, entworfen von Ernst Kittl, nebst zahlreichen Profilen und Durchschnitten der Höhle.

Die Ausbeute an Resten von *Ursus spelaeus* war eben so gross wie im vorigen Jahre.

Die Skelette von Thieren aller Altersstufen liegen vollständig beisammen, finden sich aber nur in der obersten Lehmschichte, in den höchstgelegenen Theilen der wasserreichen Höhle, so dass es den Eindruck macht, als ob die Thiere, deren Wohnplatz die Höhle war, vor einem Wassereinbruche sich flüchtend, an ihrem letzten Zufluchtsorte einer Katastrophe erlegen wären. Auch in dieser Höhle wurden Spuren der Anwesenheit der Menschen nachgewiesen, indem in der Sinterdecke einer Seitenhalle, in der Nähe des Einganges, verkohltes Getreide aufgefunden wurde.

Herr Custos Deschmann in Laibach berichtet über eine Grotte nächst St. Anna bei Fiume, in welcher Menschenskelette gefunden wurden, nebst Steinwerkzeugen, Thierknochen und Scherben von rohen Thongefässen. Diese Grotte, die bei Gelegenheit des Eisenbahnbaues aufgefunden wurde, scheint während der Steinzeit als Begräbnisstätte gedient zu haben.

II. Über die Resultate der praehistorischen Forschungen und Ausgrabungen berichtet Hofrath v. Hochstetter Folgendes: Die beabsichtigte Ausgrabung des Hradek genannten Tumulus, am linken Ufer der Littawa, unterhalb Nejowitz bei Butschowitz in Mähren, unterblieb, weil die Besichtigung ergab, dass diese Ausgrabung einen zu grossen Kostenaufwand nothwendig gemacht hätte.

Die durch Herrn Assistenten Franz Heger durchgeführte Ausgrabung eines am rechten Ufer der Leitha unweit Mannersdorf in Niederösterreich gelegenen Tumulus war ziemlich resultatlos, indem nur einige behauene Steine, zerstreute Kohlenschichten und Thierknochen und in der obersten Partie das hier begrabene



Skelet einer zu Anfang dieses Jahrhunderts hingerichteten Giftmischerin gefunden wurde.

Herr Heger untersuchte noch die Hügelgräber in der Gegend von Winklarn in Niederösterreich und wies nach, dass die niederen Grabhügel bei Hart und Wieden nördlich von Winklarn ringförmige Steinsätze enthalten, in deren Mitte auf einer Steinplatte die unverbrannte Leiche mit zahlreichen Beigaben von Bronzeschmuck und Bronzewaffen beigesetzt wurde. Die grösseren Tumuli zwischen Winklarn und Wassering scheinen jedoch jüngeren Alters zu sein. Sie enthalten, wie Pfarrer Schmidt in Hart nachgewiesen hat, Urnen mit Knochenbrand nebst wenigen Beigaben aus Bronze und Eisen. Auch sollen römische Münzen aus der Zeit des Kaisers Domitian in diesen Brandgräbern gefunden worden sein.

Sehr erfolgreich waren die weiteren Nachforschungen und Ausgrabungen in Krain.

Bei St. Margarethen in Unterkrain wurden mehr als hundert Hügelgräber aufgefunden und davon zwanzig, die Mehrzahl auf Kosten des krainerischen Landesmuseums, die übrigen auf Kosten des naturhistorischen Hofmuseums in Wien und der praehistorischen Commission, abgegraben. Diese Ausgrabungen haben unerwartet reiche und mannigfaltige Funde an eigenthümlich gestalteten Thongefässen, von Bronze- und Eisengegenständen, ferner an Schmuck aus Bernstein, Glas und selbst Einiges aus Gold ergeben, so das St. Margarethen, was Reichthum und Mannigfaltigkeit der Funde anbelangt, selbst Watsch noch übertrifft.

Angeregt durch die vorjährigen Untersuchungen der praehistorischen Commission, haben die Herren Ludwig Ritter v. Gutmannsthal zu Weixelstein bei Ratschach und Moriz Scheyer, Forstmeister zu Ratschach, die Höhenzüge am rechten Ufer der Save in der Umgegend von Ratschach nach Hügelgräbern durchforscht und solche bei Jagnenza im Sapotathale und bei Unter-Erkenstein nachgewiesen. Die Ausgrabungen, welche die genannten Herren veranstalteten, ergaben bei Jagnenza Skeletgräber mit elliptischen Steinsetzungen und bei Unter-Erkenstein Urnengräber mit Leichenbrand.

Schliesslich berichtet Herr Custos Deschmann über praehistorische Ansiedelungen und Hügelgräber in der Umgebung von



Podpeč nördlich von Laibach, über alte Begräbnissstätten am Heiligen Berg ober Watsch und über zahlreiche Tumuli bei Gradise ober dem Želimlethale. In einem der grösseren dieser Grabhügel fand sich ein kreisförmiger Steinsatz und innerhalb desselben lagen Urnenreste, Leichenbrand, ein Skelet, Kohlen, Bronzeschmuck und einige Eisengegenstände.

---

Das w. M. Herr Dir. Dr. Fr. Steindachner überreicht eine Abhandlung über eine neue, lebendig gebärende *Ungalia*-Art aus Peru, Ung. Taczanowskyi, welche sich durch die Grösse der Parietalia, der hinteren Frontalia und insbesondere der beiden vorderen, langgestreckten Kinnschilderpaare von Ung. melura unterscheidet, mit letzterer aber zuweilen in der Zeichnung der Rumpfsseiten im Wesentlichen übereinstimmt. Die Rumpfschilder bilden 19 Längsreihen, nur die der 3—4 unteren Reihen sind glatt, die übrigen stark gekielt; Ventralia 156 — 160, Analschild einfach, Subcaudalia 25; Supralabialia 8 — 9, das 4. und 5. derselben liegt unter dem Auge; Infralabialia 10 — 11, Postorbitalia 2, ein Praeorbitale. Bauchfläche mit grossen, intensiv blauschwarzen Flecken, die häufig zu Querbänden zusammenfliessen, oder nur mit sehr undeutlich ausgeprägten Wolkenflecken besetzt. Subcaudalia mit grossen, schwärzlichen Flecken wie die Ventralschilder, oder ganz ungefleckt, wässerig bläulichgrau.

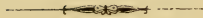
---

Herr Prof. M. Neumayr überreicht eine Abhandlung des Herrn Friedrich Teller, betitelt: „Geologische Beobachtungen auf der Insel Chios.“

An der Basis der mächtigen Kalkmassen, welche den grössten Theil dieses Eilandes zusammensetzen, treten nahe der Nordküste in einer Reihe paralleler antiktinaler Aufbrüche ältere Sedimente zu Tage, in welchen es gelang, Äquivalente palaeozoischer Ablagerungen nachzuweisen. Die tiefste dieser nord-südlich streichenden Aufwölbungen liegt in der aus Thonglimmerschiefern und Phylliten bestehenden Inselgruppe der Spalmatori.

An dem östlichen Küstenrande liegen auf einer abgesunkenen Scholle des älteren Kalkgebirges limnische Tertiärbildungen, in welchen eine Vertretung der sarmatischen und Congerienstufe erkannt wurde.

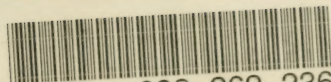
Die Arbeit bildet das Resultat einer mit Unterstützung des k. k. Unterrichtsministeriums ausgeführten Studienreise.











3 2044 093 262 236

Date Due

~~84 Apr 50~~

